

CADvilág®

A 3D Studio felhasználók melléklete

LÁTVÁNYSTÚDIO

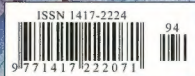
1999. július-augusztus 3. évfolyam 4. szám

Ára: 694 Ft

Újdonságok a térképezésben AutoCAD Map 2000

Dupla öröm
képsorok egy
animáción belül

Az M7-es tervezése
MX szoftverek
AutoCAD környezetben

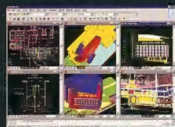


HAGYJ MARADANDÓ NYOMOT A VILÁGBAN



TERVEZD MEG **AutoCAD 2000** SZOFTVERREL

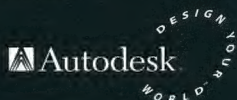
Nagy tervekhez nagyszerű eszközökre van szükség. Bemutatjuk az AutoCAD 2000 szoftvert, amely csak a kreatív elme nagyságához mérhető. Az AutoCAD 2000 szoftver többszáz új és továbbfejlesztett funkciót tartalmaz. Ezzel a verzióval egyszerre korlátlan számú tervet nyithat meg, és



köztük könnyedén megoszthatja a tervezési információt. Az AutoCAD 2000 új DesignCenter böngészővel meglévő tervek adatait könnyedén feltárhata és újra felhasználhatja. Egy meglévő terv részleteit egyszerűen áthúzhatja más rajzokba, és még a méretarány beállításával sem kell törődnie. Az AutoCAD 2000 fejlesztésében a tervezés korlátainak megszüntetése volt a cél, hogy végre a lényegre koncentrálhasson - magára a tervre.

Próbálja ki Ön is az új AutoCAD 2000 verziót, vagy keresse az egyes szakterületekre továbbfejlesztett változatait.

Ingyenes Demo CD lemezért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen.



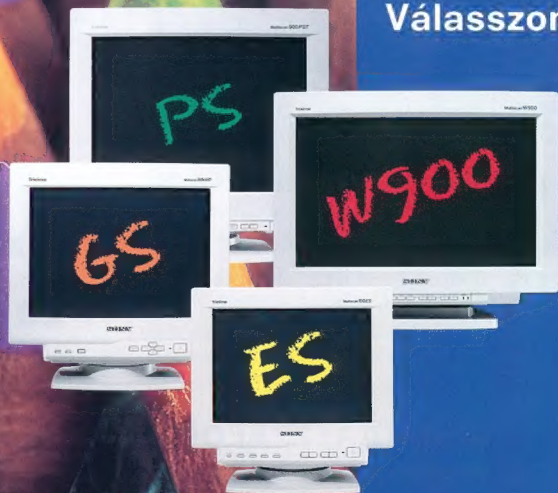


SONY

A tökéletes eszközt akarja kiválasztani?

Gyerekjáték eldönteni, melyik a jó számítógép monitor. Kell egy Trinitron® képcső a tökéletes képmínőség eléréséhez, továbbá kifinomult működés és design. Mindehhez adjon három év garanciát és megvan a döntés – egy Sony monitor. Az egyetlen kérdés, hogy melyik modellt? Az Ön kereskedője tudja a választ.

Válasszon!



Disztribútorok:

CHS Hungary Kft.
Tel: 451-3500;

Computer 2000 Magyarország Kft.
Tel: 236-1199;

RA Trade Kft.
Tel: 23/417-300

www.sony-cp.com

CADvilág

1999. JÚLIUS-AUGUSZTUS

Megjelenik kéthavonta ♦ Szerkeszti a Szerkesztőbizottság. Elnök: Hórsik Imre. Építőipari alkalmazások: Hórsik Imre. Gépészeti alkalmazások: Falk György. Szerkesztés és háttérrovát: Kenczler Mihály, Látványstúdió: Kaiser Péter, Technikai rovatok: Bokkon István és Papp Ernő, Térinformatikai alkalmazások: Baranyi Péter, dr. Siki Zoltán. Szerkesztőbizottsági tagok: Balogh Zoltán, Csige Sándor, Pintér Gyula. Grafikus: Batha László ♦ Grafikai stúdió: Work Press Iparművészeti Kft. Nyomdai kivitelezés: MEGA Kulturális és Szolgáltató Bt., Budapest. Felelős vezető: Gáti Tamás. Kiadja: CADvilág Lapkiadó Kft. Felelős kiadó: Voloncs György ♦ Irodavezető: Szilvási Mónika ♦ Hirdetés: Niczné Horváth Ildikó. A kiadó és a szerkesztőség címe: 1116 Budapest, Fehérvári út 130. Tel: 382-1556, tel/fax: 204-7745 ♦ Postacím: 1506 Budapest, Pf. 103. ♦ E-mail: cadvilag@elender.hu ♦ http://www.cadvilag.hu ♦ ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75.461/1997. Előfizethető a kiadónál. Kapható a nagyobb újságárusoknál, valamint a következő értékesítési helyeken: KulturTrade Kft. (1013 Budapest, Krisztina krt. 34.), Műszaki Könyvtárház (1061 Budapest, Liszt F. tér 9.), Víztorony Könyvkereskedés (1042 Budapest, Geduly u. 1.), Lira és Lant Rt. (1074 Budapest, Dohány u. 13.). A hirdetések tartalmáért nem áll módunkban felelősséget vállalni. Címliap: Autodesk grafika

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

4 Átszervezték az Autodesk, Tovább bővül az Autodesk térinformatikai palettája, Megveszi az S3 a Diamond Multimédiát...

6 Hiteles CalComp történet

8 Iroda a Vitóban

9 Gyorsabb, kezelebb a 3D Studio MAX R3

10 Autodesk One-Team Conference, Nizza

12 A hetedik AutoCAD tanulmányi verseny

14 Bemutatkozik a Studio21

PREMIER

16 Újdonságok a térképezésben AutoCAD Map 2000

Az AutoCAD Map 2000 az Autodesk elsődleges terméke digitális térképek létrehozására, karbantartására és megjelenítésére

MUNKAASZTALON

19 AutoGEO DAT AutoCAD alapú, digitális térképkészítő program.

Az AutoGEO DAT a mérésfeldolgozástól a térinformatikai alapokig támogatja az alsőegodéziai szerkesztési munkákat.

22 MAPEI Tervezési segédlet CD-ROM

24 Az M7-es egy szakaszának tervezése MX szoftverek AutoCAD környezetben

Egy úttervezési munka kapcsán mutatjuk be az AutoCAD és az MX szoftverek együttes használatát

26 A VBexpress új verziója Vasbeton szerkezeti tervek készítése AutoCAD-dal

28 AutoCAD LT 98 Épületgépészeti kiegészítés
Az LT nem azt jelenti, hogy "Lehetetlen Továbbfejleszteni!"

54 Térbeli lapkijelölés az AutoCAD 2000 szoftverben
Az AutoCAD 2000 új testmodellezési lehetőségeinek kihasználásáról, amely bizonyára szokatlan lesz a régebbi felhasználóknak.

VENDÉGÜNK

29 CorelDRAW 9 Közhazsnú vektoros rajzolóprogram
Azoknak, akik csak műszaki programokkal dolgoztak, bemutatjuk, mire képes, és mire való egy illusztrációs célú vektoros program

TANULÓSAROK

46 Modelltér – papírtér egy építész szemével
A cikk hasznára lehet mindenkinek, aki eddig félve nyúlt az AutoCAD papírtér eszközeihez

35 **Dupla öröm, képsorok egy animáción belül**

Nemcsak képeket, hanem már előre kiszámolt képsorokat is illeszthetünk animációinkba.

38 **NURBS MODELLEZÉS 1. Szabad formájú felületek alkotása 3D Stúdió MAX-ban**

Elterjedt, ipari szabvánnyá vált tervező és modellező eljárás a NURBS alapú felületek alkalmazása

42 **Díjnyertes műhely**

A Zoom Design Stúdió elárulja, hogyan készültek pályaművei

44 **Benapozás szimulációja 3D Stúdió VIZ vagy MAX segítségével**

Külső-belső terek, épülettömbök és homlokzatok valós fény-árnyék viszonyainak megjelenítésével nagyban növelhetjük egyszerűbb terveink életszerűségét is

59 **A síkbeli Vonallánc mélységei I.**

A cikkben a kétdimenziós Vonallánc készítésének néhány trükkjét és tipikus problémáját tekintjük át.

MENEDZSERSAROK

49 **Igazi noteszgépek**

Négy tollas tenyérgepet mutatunk be, az IBM WorkPad-et, az Olivetti daVincit, a Hewlett-Packard Jornada 420-at és a Compaq Aero 2100-at

FEJLESZTŐI SAROK

56 **Windowsos súgórendszerek I. rész**

Kétféle súgópust különböztethetünk meg: a régebbi, tradicionális súgót, amelyet a WINHELP.EXE program jelenít meg, és a napjainkban terjedő, HTML formátumú Exploreres súgókat. Ebben a cikkben az első típus felépítését, kialakítását, előnyei és hátrányai ismerhetjük meg.

63 **CADvilág KÖNYVESBOLT**

64 **JÓ TUDNI...**

Ha az AutoCAD lefagy a Realtime Zoom és Pan használatakor



Nyár közepén...

Immár harmadik júliusi lapszámunkat tartja kezében az olvasó. Több havi- és szaklap követi azt a módszert, hogy a nyaralási szezonzt összevont lapszámmal „hidalja át”. Mi már harmadik éve megjelentetjük a nyár közepén esedékes számunkat is. A lazítást – természetesen Önökre való tekintettel – az jelenti, hogy ilyenkor kissé kevesebb a tanulnivaló a tanulószarkokban és több a hír, a szoftverismertetés a többi rovatunkban. Remélem, hogy lapunkat többen a jól megérdemelt nyaralásra is magukkal viszik, és az ilyen írásokat ott is szívesen olvassák.

Pár szó erejéig ki kell térnem egy problémára, amelyre régóta próbálunk megoldást találni. Egyre több olvasónk keres meg bennünket levélben vagy e-mail útján valamilyen felhasználói, szakmai problémával. Tudniuk kell azonban, hogy lapunk szakmai rovatai teljes egészében külsős szerzők, elsősorban a lapot alapító AutoCAD-forgalmazók szakembereinek bevonásával készülnek. Ha számba veszik a lap olvasói által használt szoftverek jellegét és számát – ma már csak az AutoCAD programból hat különféle létezik – ez valószínűleg érthető is. Mi tehát az ilyen segítségkéréseket igyekeznünk hozzájuk továbbítani. A levélírók több esetben tapasztalhatták, hogy a következő számban egy komplett cikk formájában kaptak választ a kérdéseikre. Bizonyára előfordult azonban az is, hogy egy-egy ilyen tanácskérés elhallódott. A probléma megoldásának módját abban látjuk, hogy – legkésőbb szeptemberi indulással – lapunk www.cadvilag.hu című web-oldalán megindítjuk „User Group” szolgáltatásunkat. Ezt egy olyan levelezőoldalnak szánjuk, ahová bárki elküldheti majd a kérdéseit, és a megfelelő szakemberektől – vagy akár más felhasználótól – remélhetőleg kielégítő választ kap majd rájuk.

Hörcsik Imre

CÉGHÍREK

Átszervezték az Autodesk felső vezetését. Eric Herr ügyvezető elnök nyugdíjba vonulása után négy átfogó részleget alakítottak ki, amelyek vezetői közvetlenül Carol Bartz elnök-vezérigazgató alá tartoznak. Ezek:

◆ **Design Solutions Division** (tervezőrendszerek): idetartozik az összes műszaki-technikai tervezőeszköz, iparági megkülönböztetés nélkül, beleértve az alacsonyabb szintű termékeket is. E részleg feladata az Autodesk alaptevékenységének gondozása, magában foglalja a korábban három piaci csoportot, az építészeti-építőmérnöki, a mechanikai és a személyes szoftvereket. Vezetője Dominic Gallelo alelnök.

◆ **Discreet Division:** átveszi a Kinetix piaci csoport feladatát, és összeolvasztja a Discreet Logic termékekkel kapcsolatos tevékenységeket, azaz így módon kerül egyéges irányítás alá a teljes digitális tartalom-ellátó eszköztár fejlesztése. Saját kereskedelmi és támogatási szervezettel rendelkezik. Vezetője Godfrey Sullivan alelnök.

◆ **GIS Solutions Division:** a térinformatikai részleg feladatai a Vison-felvásárlás (lásd alább) kapcsán megnöttek, a digitális térképezési szoftvereken felül magukban foglalják az összes vállalati szintű, térképhez kötött, eszköz- és erőforrás-gazdálkodási megoldást a telekommunikációs, közmű- és önkormányzati szervezetek számára. Önálló kereskedelmi és tanácsadó szervezetekkel rendelkezik. Vezetője dr. Joe Astroth alelnök.

◆ **Autodesk Ventures:** új üzleti részleg, melynek feladata, hogy az Autodesk tervezési területen szerzett tapasztalatát és felhasználói bázisát agresszív, új, az Internet-technológiákat hasznosító tevékenységi területek feltárára és beindítására használtsa. E részleg felelős azért, hogy az Autodesk, átalakulása révén, megjelenjen az új, internetes üzleti modellnek. Vezetője Carl Bass alelnök, aki megtartja a teljes Autodesk-kereskedelmi technológiái igazgató beosztását.

„Tevékenységünk olyan mértékben kiszélesedett, hogy a hatékonyság növelése céljából érdemesebb volt egy részlegbe foglalni a tervezőeszközöket, valamint nagyobb önállóságot és növekedési lehetőséget biztosítani más üzleti formáknak is. Így gondoljuk, hogy az új szervezeti forma javítja válaszreakciójunkat a jelenlegi vásárlóink felé. Egyidejűleg új rétegeket

kel építhetünk ki kapcsolatokat, hogy megduplázzuk lendületünket olyan új piacok felé, mint a vállalatirányítás és a Világháló” – mondotta Carol Bartz elnök-vezérigazgató.

Tovább bővül az Autodesk térinformatikai palettája. 26 millió dollárért vásárolta meg az Autodesk a VISION Solutionst a kanadai alapítási MCI Systemhouse Corporationtól. A VISION az egyik vezető vállalkozás, amely teljes cégre kiterjedő automatikus térképezési, közmű-nyilvántartási és térinformatikai (AM/FM/GIS) megoldást kínál. Az Autodesk integrálni fogja a VISION-t piacvezető eszközeivel, hogy a legjobban méretezhető, a legmegbízhatóbb, és a legjobban tesztelt megoldást kínálja az személyestől a vállalati szintű méretig az AM/FM/GIS funkciókra.

A VISION Solutions vállalati megoldásokat készít és kínál a nagy távközlési, közmű és önkormányzati szervezeteknek. Ügyfelei közé tartozik Észak-Amerikában a US West és a FirstEnergy, Angliában a Thames Water és a Yorkshire Electric, Ausztráliában a Telstra.

A egyesített Autodesk/VISION vállalati megoldás több ezer egyidejű felhasználóig bővíthető, és lehetővé teszi alkalmazói számára, hogy a legmagasabb szervezeti szinten hozzák létre a vagyontárgyaikat és infrastruktúrájukat nyilvántartó rendszereket. Az AM/FM/GIS és az egyéb üzleti adatok teljes integrációja a felhasználók számára két előnnyel jár:

◆ a döntéshozók minden részletre kiterjedő, tiszta képet kapnak a kulcsfontosságú üzleti műveletekhez;

◆ ezek az információk a cégen belül valamennyi szintre eljuttathatók.

Az Autodesk és üzleti partnerei folytatni fogják a VISION Enterprise Server és az arra épülő termékek fejlesztését, forgalmazását és támogatását. A megfelelő Autodesk és VISION termékek között optimalizált csatlakozást alakítanak ki.

„Tudtuk, hogy jó úton járunk, mert az ügyfeleink a leggyorsabban növekvő AM/FM/GIS szoftverforgalmazóvá tettek minket az elmúlt három évben, de folyamatosan várták tőlünk a nyílt szabványokon alapuló, vállalati méretű, integrált AM/FM/GIS megoldást. A VISION megvásárlásával éppen ezt tudjuk majd nyújtani” – mondta dr. Joe Astroth, az Autodesk GIS alelnöke.

Június 16-án megnyílt az ország második internetes áruháza, az EBOLT (www.ebolt.hu). Ellentétben az úttörő DataNet Passage általános profiljával, az EBOLT informatikai termé-



– Ez a látványterv alsó nézőpontból sem lett fenségesebb...

keket – számítógépeket, részegységeket, perifériákat, hordozókat és szoftvereket – forgalmaz, kezdetben az alapító Areco és partnerei választékára támaszkodva. Fizetés szempontjából az EBOLT partnere a többéves internetes tapasztalattal rendelkező Inter-Európa Bank. Azok a vásárlók és beszállítók tehát, akik on-line kapcsolatot építettek ki az Inter-Európa Bankkal, nemcsak az áru kiválasztását és megrendelését, hanem az ellenérték kiigyeztetését is biztonságosan lebonyolíthatják kedvező web-böngészéssel előtt ülve. A beszállítók közt különleges megállapodások eredményeképpen az EBOLT néhány százelekes árrellyel is tud kínálni a hagyományos kiskereskedelmi egységek szintjéhez képest. A beharangozó sajtótájékoztatón elhangzottak szerint a megcélzott réteg az otthoni felhasználó vagy saját iródját vezető vállalkozás.

Az Info '99 kiállításán mutatkozott be a HAITEC Magyarország Kft., amely még 1998 őszén alakult a FubiCAD Kft., az Op-Sys Kft. és a németországi HAITEC AG. közös tulajdonként. Mindhárom cég elismert és sikeres IBM Üzleti Partner, jellemzően a számítógép-értékesítés, valamint CAD/CAM/CAE területen, ez indokolja a közös tevékenység beindítását. A HAITEC egyik legnagyobb referenciája az Audi, amelynek műszaki információi rendszere mind Németországban, mind Magyarországon a cég rendszerintegrációs tevékenységének gyümölcse.

A HAITEC Magyarország Kft. alapstratégiája a hazai ügyfelek kiszolgálása németországi szinten az IBM támogatásával az olyan területeken, mint intranet-, videokonferencia- és Lotus Notes, illetve Domino-megoldások, adatbázisok összekapcsolása, elosztott fióktelepek összekötése, Java-alapokra helyezett védőgát- és elektronikus kereskedelmi rendszerek kialakítása. Az IBM biztonságos termékei-

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

nek és technológiáinak átfogó választéka révén a HAITEC nyújtotta megoldások egy-egy osztály intranetjétől a világméretű elosztott hálózatokba való zökkenőmentes és hatékony csatlakozásig egyaránt alkalmazhatók.

Megveszi az S3 a Diamond Multimedia. Június 22-én jelentették be, hogy mintegy 180 millió dolláros részvénycsere keretében egyesül a két cég az S3 név alatt. A tranzakció várhatóan októberig fog lezajlani. Mint ismeretes, a Diamond Multimedia cég az utóbbi időben nemcsak grafikus kártyákat, hanem MP3-lejátszókat (digitalizált zeneszámokat memóriából lejátszó magnószerezőket), Internet-készleteket és modemeket is gyártott. A Diamond Rio MP3 lejátszó forgalomba hozatala kavarta fel ismét a közvéleményt az Interneten elérhető tartalom szerzői jogi vonatkozásai miatt, mert számos web-helyen érhető el (tölthető) át MP3-lejátszóba PC segítségével) az aktuális zeneszámok digitalizált, technikailag szabadon terjeszthető változatai. Az egyesüléssel a Diamond profilja az S3 új, stratégiai irányulavá vált. Nem örülnek egyértelműen a döntésnek a két cég befektetői, továbbá egyértelműen sérülnek a Diamond egyik lapasszállítójának, az Nvidiának az érdekei.

SZOFTVER

Rövidesen megjelenik az AcadBAU 2000 és az AcadBAU vor Desktop. A német fejlesztésű AutoCAD-alapú építészprogram jelenlegi, Release 14-es AutoCAD-re épülő 7.02 verziója a metszetek és tetők kezelésére már most is intelligens ARX objektumokat használ. A forgalmazó MonArch Kft. tájékoztatása szerint a hamarosan piacra kerülő AcadBAU 2000 azonban már az utolsó porcikájáig objektumorientált lesz. Az új, intelligens falak például lehetnek majd többretegűek, dőlt helyzetűek, és a fal konikusága akár rétegenként is változtatható. A falak más falakhoz, a tetőkhöz és a födémekhez is automatikusan illeszkednek, és tetszőleges nyílásokkal, áttörésekkel láthatók el. A bejelentés szerint ez a változat még nem az Architectural Desktop 2-es (ADT2) változatra, hanem az alap AutoCAD 2000-re épül, de az ADT2 és az AutoCAD 2000 „kompatibilitása” miatt természetesen az építész AutoCAD-dal is futtatható. Azoknak, akik alaprendszerként már eleve az ADT2-t kívánják használni, a MonArch Kft. az AcadBAU vor Desktop vál-

tozatot kínálja majd. Ez az eredeti ADT fal-, ajtó-, ablak- stb. objektumokat használja majd, és csupán plug-in szinten egészíti ki az ADT2 objektumkészletét és funkcionalitását.

Folyamatosan jelennek meg a RoCAD építészeti kiegészítési moduljai. Ugyancsak a MonArch Kft.-től származik a hír, hogy az AutoCAD-re épülő légtéchnikai, épületvilágossági, fűtési, valamint víz-csatorna tervező modulok a felsorolás sorrendjében jelennek meg a közeljövőben. Valamennyi modul új, intelligens objektumokra épülő tervezési technikát tesz lehetővé. Az azonos generációjú építészeti programokhoz hasonlóan ezekben is megjelenik már a nézetfüggő (2D-3D) objektummegjelenítés, a Windows Intézőre (Explorer) emlékeztető fastruktúrák hálózat-nyilvántartó, valamint az intelligens anyagjegyzék-készítő.

Megjelent a Discreet LightScape 3.2. Az Amerikai Építészeti Intézet dallasi kiállításán mutatták be a vizualizációs szoftver piac ezen elismert szereplőjének legújabb változatát. Építészeti, tervezői – és természetesen a digitális tartalomkészítők – nagy hatékonyságú látvány-előállító alkalmazása a LightScape, amely különösen valósághű fénykezeléséről nevezetes. A 3.2-es változat egyik legfőbb újdonsága, hogy közvetlenül be tudja hívni a különböző AutoCAD-változatokat, közöttük a legújabb, a 2000-es DWG állományait. Magától értetődően a LightScape bedolgozómodulok formájában kommunikál a 3D Studio VIZ és MAX programokkal. Valóban fényképhű látvány-előállító képességeit a fényterjesztési (radiosity) eljárás alkalmazásának köszönheti. A termékszállában a LightScape 3.2 a Kinetix RadioRay alkalmazását fogja felváltani, amelynek tulajdonosa erre a változatra frissíthetnek.



**Hol lehet okos
noteszgépet találni?**

CRITO CO LTD
"The Notebook King"

1137 Budapest, Szent István körút 18.
Tel./fax: 329-3063, 349-2624
e-mail: crito@crito.com
www.crito.com

Minden a Földön

**AutoCAD alapú megoldások
építőmérnököknek a**

HungaroCAD Kft.-től

Sofdesk Civil & Survey + HunCv
Magyar általánosmérnöki tervezések

Általános- és felsőgeodézia
Helyszínrajzok, közműtervek
Terepmodell, látványtervek
Földmunkák, tömegszámítások
Ut, vasút, nyomvonalas
létesítmények.
Csatornahálózatok
Vízgazdálkodás. Vízépítési
műtárgyak, tározók.
Kert- és tájtervezés

AutoCAD Map

**Térképeszteti és térinformatikai
eszközök AutoCAD környezetben**

Autodesk Mapguide

**Internetes és intranetes
térinformatikai megoldások**

Autodesk World

**Hagyományos térinformatika
összes eszköze egyetlen integrált
környezetben**

OKTATÁS
Minden szoftverrel!

HungaroCAD Kft.

H-1022 Budapest, Bogár u. 16/b
Tel.: 36-1-326-8209, 36-1-326-8203
Fax: 36-1-212-4209
E-mail: 100324.1172@compuserve.com
www.hungarocad.hu

Autodesk
Authorized Systems Center

Hiteles CalComp történet

A sajtóban és az Interneten megjelent híradások és közlemények után lapunk célszerűnek látja foglalkozni az amerikai CalComp cég körüli történetekkel. Annál is inkább, mert több száz olvasónk dolgozik napjainkban is a világ-hír márka digitalizáló tábláival, nagyformátumú szkennereivel, plottereivel. Úgy véltük, a leghitelesebb tájékoztatást a cég termékeinek magyarországi képviselőjétől, az ELSAT International Magyarország Kft. igazgatójától, Gálik Jánostól kaphatjuk.

Cv: Csöd? Felvásárlás? Felszámolás? Nálunk még sokak fejtörést keverednek a fogalmak is. Mi hát a konkrét helyzetet a CalComp céggel, amelynek neve összeforrt a mérnöki számítástechnika történetével, hiszen hosszú évekig az ő plotterei jelentették a „plottert”?

G. J.: A CalComp-történet számos verziója forog közökben, ezért talán a legjobb, ha a szakmai közönség számára megpróbáljuk tárgyszerűen tálni a történeteket.

A CalComp cég sokáig a repülőgépgyártásáról híres Lockheed-Martin cég tulajdonában volt. Mintegy két és fél évvel ezelőtt kikerült az amerikai többszere, vagyis „nyílt” cég lett, amelynek részvényeit elvileg bárki megvásárolhatja. A részvények túlnyomórészt – mintegy 90%-át – azonban továbbra is a Lockheed birtokolta. A folyamatos – saját meggyőződés szerint – menedzsmentproblémák miatt azonban kb. 8 hónappal ezelőtt a Lockheed – élve forrásvesztési hatalmával – a feldarabolás mellett döntött. És ezt fontos kihangsúlyoznom: bár üzleti ellenfeleink némelyike csódról beszél, közel sem erőlt az sző.

Cv: Tehát nem csőd, nem felvásárlás, nem felszámolás, feldarabolás! Mi a lényegi különbség?

G. J.: A feldarabolás során – kiértékelve az egyes tevékenységek jelenlegi és jövőbeni piaci értékét – néhány tevékenységet megszüntetnek, más termékek gyártási és fejlesztési jogát, már-

kanevét pedig értékesítik. A CalComp esetében a kevésbé profitábilis plottergyártás esetében a megszüntetés mellett döntöttek. A jó nevű ITD (Input Technologies Division) részlege – amely A6-tól A0+ méretig digitalizáló táblákat és A0-s szkennereket forgalmaz – pedig a szakma amerikai piacvezetője, a GTCO vásárolta meg.

Cv: A GTCO neve újabban gyakran szerepel a számítástechnikai sajtóban.

G. J.: Méltán, hiszen a cég korábban már megvásárolta a német Kontron márkát, most pedig a CalComp márkánévvel együtt tulajdonába került a Summagraphics is, amelyet korábban a CalComp vásárolt fel. Vagyis a digitalizáló táblák területén a GTCO már négy nagy márkanévet mondhat a sajátjának.

Cv: De térjünk vissza a CalComp-témára. Mit jelentenek ezek a tények a termékek felhasználói számára?

G. J.: Ezúton szeretnénk minden jelenlegi és reménybeli CalComp-termékfelhasználót megnyugtani, hogy a Lockheed cég saját méreteihez és komolyságához megfelelően kezelte és kezeli a CalComp ügyét: minden egyes divízióknak megvan a maga útja és jövője. A plotterek kellekanyag-utánpótlását egy hollandiai cég vette át, a szervíz- és alkatrészellátásra pedig újabb európai központot létesített egy másik cég. A Magyarországon eladott példányok szervizelése továbbra is a korábban szerződött partneren, a Rikveszt Kft.-n keresztül történik.

Cv: Hogyan érinti mindez az Ön céget és üzleti kapcsolatait? Ha jól tudom jelentős viszonteladói halálzáttal rendelkeznek Magyarországon?

G. J.: Valóban. Az ELSAT 1995 óta van önálló vállallattal is jelen a magyar piacon, és azóta igen sikeres, úgynevezett Value-Added disztribútori tevékenységet végez, magyarul értékkel növelt nagykereskedői tevékenységet folytat. Kizárólag viszonteladókön keresztül forgalmazzuk a piacvezető termékgyártó cégek termékeit úgy, hogy biztosítjuk a szükséges műszaki támogatást,

konzultációt és a kapcsolódó szervizmunkákat is. Forgalmunk mintegy 40%-a adódik a szorosan vett CAD-területről, és nagy gondot fordítunk partnerreink kiszolgálására. Nekik továbbra is mi kínáljuk a GTCO CalComp digitalizáló tábláit és szkennereit, és most már ezek szervizelését is direktben látjuk majd el. Plotterek tekintetében a japán MUTOH céggel már korábban kiépített kapcsolatrendszerünket tudjuk most kamatoztatni. Természetesen a CAD termékkörben ennél jóval szélesebb termékkört kínálunk. Elégé közismert, hogy az ELSAT többek között az igen sikeres ELSA grafikus kártyák, valamint az ELSA és SAMSUNG monitorok magyarországi disztribútora is.

Cv: Azt a kifejezést használta, hogy forgalmunknak 40%-a származik „közvetlenül” a CAD-területről? Mit takar ez a megfogalmazás?

G. J.: Azért használtam ezt a kifejezést, mert cégünk csak olyan számítástechnikai eszközökkel foglalkozik, amelyek technológiája azonos vagy rokon a CAD-terület eszközeivel. Az ELSAT-cégcsoport ugyanis 1996 őze óta a londoni többszere jégyzett DICOM Holding részékként működik, amely Európa legnagyobb disztribútora a DIP (Document Image Processing) termékek területén. Hogy elő példával érzékeltessük: egyes közhivataloknak szállított, és adatlapok tömeges beolvasására szolgáló eszközeink hasonló technológiát használnak, mint a mérnöki szkennerek, csak az ezen területre gyártott modellek paramétereit (és árfejkéve) különbözték a CAD szkennerekétől. De továbbmegyek: a Fővárosi Levéltár pályázatának megnyerésével az ottani archíválórendszer output oldalához már ugyanazon MUTOH plottereket szállítjuk, amelyeket a mérnöki munkahelyekhez is ajánlunk. Ezen kétféle terület kombinációját azért tartom ideálisnak, mert ez az ELSAT által hozzáadott szakértelem és szervizhátter szempontjából nem megosztást, hanem koncentrációt jelent.

Cv: Köszönöm a beszélgetést és a tájékoztatást.

InFocus®
S Y S T E M S



LP435z: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 1000 ANSI Lumen, 3,4 kg. zoom...



LP750: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 800 ANSI Lumen, 4,4 kg. zoom...



LP740: 1280x1024, SXGA, PAL, SECAM, NTSC, 1500 ANSI Lumen, zoom...

Kiváló amerikai projektorok 2 év garanciával és 1 éves teljes körű biztosítással.

LSK
HUNGÁRIA

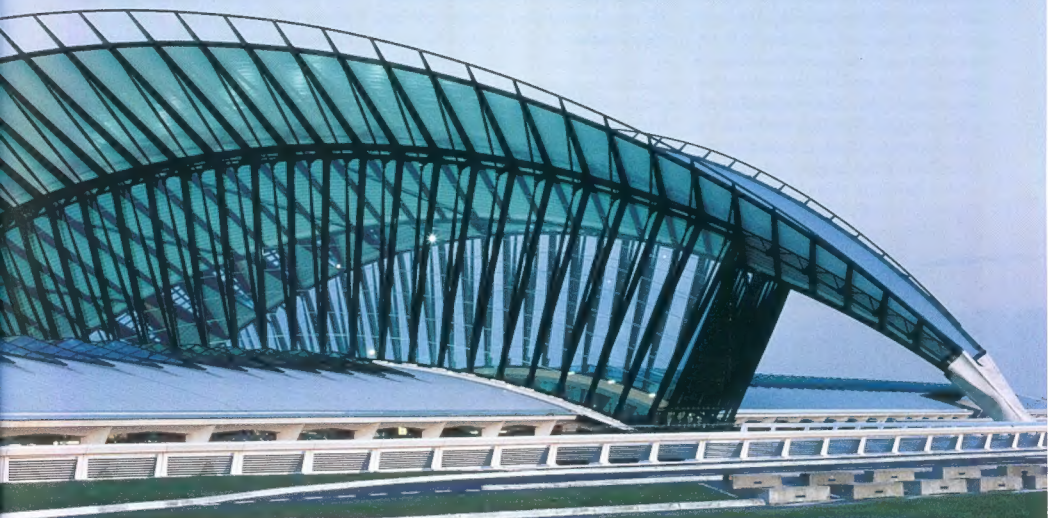


Profi vetítővásznak állványos, rólós, kurbilis, patentos, motoros stb. kivitelben 10-féle szövetminőségben, nagy méretválasztékban.

Tel.: 283-0737, WEB: www.lsk.hu

Ön adja a szaktudást.

... a szoftvert bízza ránk.



Az ötlet megvalósításának pillanatától, az épület átadásáig és üzemeltetéséig, az Autodesk integrált szoftvereinek egyetlen létjogosultsága van: segíteni Önnek egy jobb világ megtervezésében.

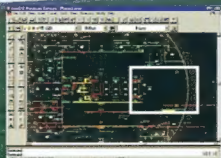
Látogasson meg minket az autodesk.com/arch Internet címen, vagy termékismertetőért hívja a 359 98 78 telefonszámot.



Az új AutoCAD Architectural Desktop™

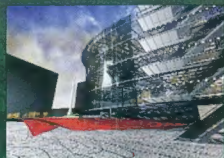
Egy teljes AutoCAD®, építészeti tervezőeszközökkel kiegészítve. Kísérletezzen térbeli, koncepció-nális tömegvázlatokkal.

A terv kidolgozása során használjon intelligens építészeti objektumokat – falakat, nyílászárókat – és fárasztó átdolgozás nélkül készítsen el a kiviteli tervdokumentációt. Alkosson egyszerre a térben és az alaprajzi vetületen. Az Autodesk CAD Overlay® szoftver segítségével még a meglévő rajzokat és vázlatokat is felhasználhatja. Az Architectural Desktop szoftver új jelentést ad a hatékony építészeti tervezés fogalmának.



AutoCAD és az AutoCAD LT®

A CAD világának motorja az AutoCAD szoftver. Gyorsabb, mint bármely más CAD program és egyben rugalmas technológia, amelyet a saját, egyedül tervezési igényeinek megfelelően átalakíthat. A hatékony és állandóan bővülő szerkesztő és tervező eszközei között megtalálhatja a vonal-láncokat, a sraffozást, az AutoSnap segédesszközt és a raszterképek kezelését. Az AutoCAD olcsóbb alternatívája az AutoCAD LT, amely kiválóan alkalmas eseti, vagy kezdő felhasználók számára. Az AutoCAD LT professzionális 2D CAD program részletek szerkesztésére, vagy CAD rajzok megtekintésére.

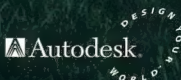


3D Studio VIZ™ R2.

Semmi sem képes úgy megjeleníteni elképzeléseit, mint a térbeli, fotorealistikus képek. A 3D Studio VIZ R2 szoftver segítségével a megbízható virtuális körsétára invitálhatja, ahol ténylegesen átléphet az ajánlati terv koncepcióját. Ez a hatékony fotorealistikus megjelenítő és animációs eszköz tökéletes kiegészítője az AutoCAD Architectural Desktop, az AutoCAD vagy az AutoCAD LT szoftvereknek.

Lyón-Satolas pályaudvar, Franciaország.
Építész és kivitelező: Santiago CALATRAVA VALLS.
Fényképész: Paolo Rossetti.

©1998 Autodesk, Inc. Az Autodesk, az Autodesk Logo, az AutoCAD, az AutoCAD LT és a Autodesk CAD Overlay az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. Az AutoCAD Architectural Desktop és a 3D Studio VIZ az Autodesk, Inc. bejegyzett. Minden egyéb védjegy vagy terméknév említése kizárólagosan az azonosítás céljából történik, és a megfelelő birtokosok tulajdonát képezi.



Iroda a Vitóban

Az idei CeBIT-en mutatta be az IBM és a Chrysler-Daimler (azaz a Mercedes) azt a kisbuszt, amelybe egy komplett mozgó irodát építettek be. Egy ülést foglal el a pult, amelybe telefon, fax, nyomtatót és természetesen egy noteszgép-dokkolálóállomást építettek be. A megoldás júliustól szabványos részét képezi a Mercedes kínálatának, valamint beleillik az IBM tavaly ősz óta közismertté tett *e-business* stratégiájába is. E fogalom felöleli a teljes üzletmenetet, amelyet internetes technológiákkal képes-

sé lehet tenni arra, hogy teljes mértékben függetlenné váljon a konkrét helyszíntől, azaz bármelyik résztvevő bárholon bármikor bekapcsolódhat az ügymenet bármely fázisába.

alap.) Természetesen a CD-olvasó és a hajlékonylemez-meghajtó is be van építve, utóbbit LS-120-as (120 megabájtos SuperDisk) meghajtóra lehet cserélni, és bármelyikük helyére be lehet tenni egy *második, 14,1 gigabájtos* merevlemez. (Egy ilyen az alapfelszereltséghez tartozik...)

Konkrétan az IBM ThinkPad 770Z típust részleteztük, amely gyártója szerint mobil *műszaki munkaadóállomásként*, digitális média-szerkesztői munkahelynek alkalmas. Operációs



CAD OKTATÁS

A HungaroCAD Kft.

5-5 napos turnusokban
alap és haladó szinten

- ☐ AutoCAD R14
- ☐ Auto-Architect
- ☐ 3D Studio MAX/VIZ
- ☐ Épületgépészet
- ☐ Civil/Survey

tanfolyamokat indít.

A tanfolyamok létszáma 5-10 fő.
Időpontok a jelentkezés függvényében.

A tanfolyam helye a
HungaroCAD oktatóterme:
1022 Budapest, Bogár u. 16/B.
(Rózsadomb)

Tanfolyamügyintéző:
Ónodí Éva

Tel.: 212-42-09; 326-82-09; 326-82-03

Amiért pedig egy ilyen gépkocsitartozék a CADvilág olvasóit érdekelheti, hogy a beépített dokkolóállomás az IBM noteszgép-választékának *tetszőleges* tagját be képes fogadni (a Mercedes szabvány kínálatába a ThinkPad 600-aszt illesztették ugyan, de az IBM-nek immár második éve változatlan az egyetlen fajta dokkolója, és a cég többször kijelentette, hogy igen alapos indok nélkül *nem fog változtatni* rajta).

Háromféle noteszgép kapható: belépő szintű, azaz viszonylag olcsó, igen könnyen hordozható, azaz könnyű, de nem minden perifériát tartalmazó, és az asztali gépet kiváltó, azaz sem teljesítményben, sem felszereltségben, sem bővíthetőségben nem korlátozott változatokat. Ez utóbbiak pedig 13,7, illetve 14,1 hüvelykes képméretű, 1280 x 1024-es (!) képpontszámú, nagy láthatósági szögű LCD-vel, a legutóbbi Intel Pentium II-es, illetve már III-as mobil processzorokkal, valamint akár 320 megabájttal bővíthető memóriával rendelkeznek. (128 megabájttal az

A Mercedes-IBM iroda kívülről és belülről

rendszer természetesen Microsoft Windows NT 4.0, amelynek az eredeti kivételéből hiányzó, a mobil működést támogató moduljait az IBM a saját noteszgépei számára kifejlesztette.

Ha egy ilyen kerül a Mercedes Vito F-be, akkor például a helyszínen lehet bejárni a majdani műtárgy virtuális modelljét, amelyen esetleg még ott végre lehet hajtani a beruházó óhajait megvalósító változásokat. Avagy olyan nézeteket lehet készíteni, *ott a helyszínen*, amilyen esetleg hiányzik az előkészített dokumentációból – megelőzve az ennél esetleg gyengébb terepi felkészültséggel rendelkező konkurenciát.

Mindez természetesen nem olcsó. Sem az autó, sem a beépített iroda, sem a ThinkPad 770Z. De nem is kétféle úttörőresek szemlészére valók, hanem nagyobb léptékű beruházások tervezésének megfelelő szintű előkészítésére.

K. M.

Gyorsabb, kezeesebb a 3D Studio MAX R3

Az elmúlt év végén napvilágot látott egy igen nagy izgalmat keltő hír, miszerint az Autodesk felvásárolja az idáig elsősorban digitális effektjei és szerkesztőprogramjai révén a televíziós és a videópiacon igen nagy befolyással bíró szoftvercéget, a Discreet Logicot. Ennek következtében a 3D Studio MAX R3 közeli megjelenése legalább akkora érdeklődést kelt, mint három évvel ezelőtt a 3D Studio MAX első, Windows NT alá fejlesztett változatának megjelenésekor.

Három évvel ezelőtt a program windowsos környezetbe illesztése volt az elsődleges cél, másfél évvel ezelőtt számtalan új eszközzel bővült a program, a harmadik verziónál pedig egyértelműen a minőség és a használhatóság volt a leglényegesebb szempont. A 3D Studio MAX R3-at úgy tervezték, hogy számos kreatív szakember (modellező, animátor, programozó, látványtervező ...) dolgozhasson együtt a nagyobb projektekben. A szoftver eszközei nagymértékben támo-

gatják a diszkrét elemek beágyazását egy komplex felvételbe, animációba vagy például egy játékprogramba. Következésképpen a 3D Studio MAX R3 kezelhetősége és együttműködési képessége igen sokat javult. A kulcsfontosságú fejlesztések a következők: testre szabható felhasználói környezet, hatékony, organikus modellezési lehetőségek, beágyazható külső referenciák, alkalmazás-párbeszédok végrehajtása és makrorögzítés, teljesen áttervezett képzírási (render-) algoritmus. Több fontos külső fejlesztés került be az alapprogramba, például a Surface Tools és a Bones.

Lényegesen megváltozott a felhasználói környezet, a korszerűbb ikonok segítségével a program könnyebben kezelhető, elrendezésük az adott feladatnak megfelelően változtatható, egy adott felhasználói környezet lementésével személyre szabható, feladat-

specifikussá tehető, a parancspanel kikapcsolásával a munkaterület megnövelhető.

Az eddigiekhez képest gyorsabb, teljesen új képzírási algoritmus révén javult a képmínőség is. Sokféle új képfínomító algoritmus (antialiasing) mellett számos extrával kényeztetni el a felhasználókat. Ilyenek például az új felületképző eljárások, vagy az eddigieknél mélyebben a renderelésbe integrált speciális effektek. Nagy újdonság a nem csak szelektív, de adaptív sugárkövető eljárás, amely a kép számolása során csak azokon a területeken veszi igénybe a gépkapacitást, ahol arra szükség van. Mindezek legyenek izeltők azokból a kifinomult és professzionális lehetőségekből, amelyek a program csaknem minden részére hasznosíthatók.

Különböző jelenetek egymás utáni kiszámításáról a Batch-render gondoskodik. A kiszámolt képek, valamint elkészült animációk visszanezéséhez – a mozgások pontos beállításához – nagy segítséget nyújt a beépített RAM-Player, melynek segítségével az elkészült animációkat akár hatszoros sebességgel is akadálmintesen játszhatjuk le.

A CADvilág következő számában részletesen foglalkozunk a 3D Studio MAX R3 mal, és ismertetjük a szoftver magyarországi listaárait.

Kulcsár Ferenc

A képek 3D Studio MAX R3-mal készültek



Autodesk One-Team Conference, Nizza

Az Autodesk az idén immár negyedszer rendezte meg az európai-közép-keleti-afrikai régió országaiiban működő partnereinek szakmai konferenciáját.

A „One-Team” (egy csapat vagyunk) stratégia erősítése jegyében fogant évenkénti eseménynek idén a napfényes Nizza városa adott otthont.

A rendezvényről az egyik résztvevő, Kékési István számol be.

Az idén mutatkozott be az AutoCAD 2000, és megjelenését meglehetősen elismerő fogadtatásban részesítették a felhasználók. A magyarországi forgalmazók szakembereinek csoportja nagy várakozással utazott hát a konferenciára. Kíváncsiak voltunk, hogy az Autodesk az új alaprendszer kibocsátása után a szakmai területeken milyen elveket és törekvéseket fogalmaz meg a saját, illetve a lehetséges külső fejlesztések szempontjából. Fontos számunkra az is, hogy egy ilyen rendezvényen nem csak funkcionális és technikai szemszögből kerülnek görcsö alá a termékek, sok szó esik az értékesítési stratégiákról is.

Saját értékelése szerint az idei év azért nagyon fontos az Autodesk életében, mivel lezárult egy átmeneti korszak amely az R13 verzióval kezdődött. Elkészült az az AutoCAD verzió, amely várhatóan sokáig a fejlesztések alapjául fog szolgálni. Az AutoCAD 2000-rel teljesedett ki ugyanis az alaprendszer, amelyben kellőképpen kidolgozott az intelligens objektumokon alapuló fejlesztés lehetősége.

Vegyük sorra, hogy milyen új-, illetve megújuló termékek készültek az idei évben, illetve milyen újdonságok látnak folyamatosan napvilágot. (Az alábbi áttekintés nem nyújt teljes képet, mivel csak az ál-

talam látott bemutatók és előadások információin alapul.)

Az AutoCAD R14-ben megjelent raszterkép-kezelési lehetőségekkel sok feladat nagyon könnyen és gyorsan megoldható, de némely szakmai terület ennél professzionálisabb módon igényli a hibrid állományok kezelését (a raszteres és a vektoros adatok együttes használatát). Számukra készült eddig is a CAD Overlay kiegészítés. Örömmel tapasztaltuk, hogy fejlesztése gőzerővel folyik.

A CAD Overlay új változata támogatja majd a „közmu és mélyépítő AutoCAD”, a Land Development Desktop olyan alkalmazásait is, mint például a Land Development Design alkalmazáscsalád, amely a kultúr-mérnöki területeken előforduló tervezési feladatokot próbálja átfogni, karöltve a tájtervezéssel és a geodéziával.

Bemutatták az Architectural Desktop 2000-es AutoCAD-en alapuló R2 változatát is. Örömmel tapasztaltuk, hogy az előző verzióhoz képest rengeteg új funkcióval rendelkezik. A fejlesztőcsapat sokat csiszolt azokon a részeken, amelyek még kiforratlannak látszottak. Felvették egy dokumentációs felületet, amely már könnyen és gyorsan használható, és kis módosításokkal az adott ország sajátosságaira igazítható. Sokat okoztak az AEC objektumok is.

Az elsősorban építészeti területet megcélzó modellező és renderelő program, a 3D Studio VIZ csatlakozik majd az Architectural Desktop objektumaihoz. Megfelelő adatkapcsolás esetén gond nélkül kezel azokat, és pillanatok alatt észleli változásait.

A konferencia során nagy hangsúlyt kapott az új Autodesk termék, a Volo. Nevét valószínűleg sokan fogják keverni a svéd autómárkával, de az Autodesk szerint használhatósága és megbízhatósága is vetekedni fog az autópárhaz hírnevet szerzett autóval. A Volo – rajzkezelő és gyors megtekintő programként – meggyorsítja majd az elektronikus dokumentációrengtetekben történő eligazodást. Segítségével sokak számára megoldódik a rajz- és dokumentummenedzselés problémája, és azok is elérhetik az AutoCAD rajzokat, akik nem rendelkeznek az AutoCAD programmal.

A világ mintegy harmadáról összegyűlt szakmai közönség véleménye alapján igen nagy érdeklődés várható az új termékek iránt.

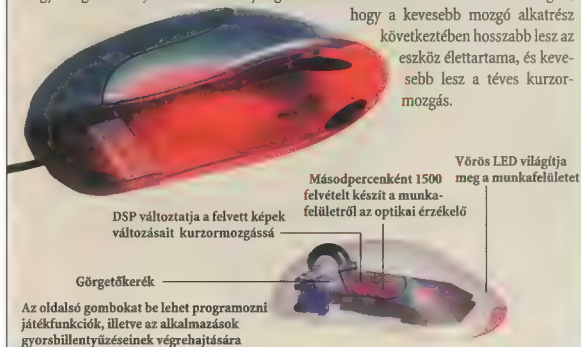
Kékési István

Mozdulatlan (belsejű) egér

Előreláthatólag az ősszel jelenik meg a Microsoft egér legújabb változata, amely – a bejelentés szerint – nem tartalmaz mozgó alkatrészt. Egy optikai érzékelőrendszer másodpercenként 1500-szor letapogatja az egér alatti felületet, az így felvett jeleket digitális jelfeldolgozó (DSP) értékeli ki, és alapítja meg, milyen irányban és milyen sebességgel mozgatja a felhasználó az eszközt. A bejelentés szerint az igen ergonomikus formatervezésű egér bármilyen felületen használható lesz, a használó akár a saját combján is tologathatja.

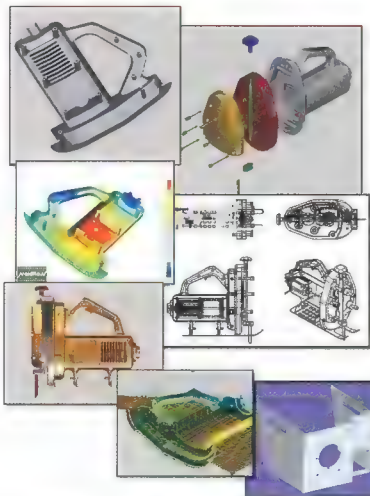
Természetesen lesznek mozgó alkatrészek, mégpedig az IntelliMouse görgetőkerék, és számos programozható gomb. A különféle sajtófotók (lásd például a képet) azt sugallják, hogy az egér alól sejtelmes vörös fény fog kiszűrődni. Továbbá a Microsoft azt ígéri,

hogy a kevesebb mozgó alkatrész következtében hosszabb lesz az eszköz élettartama, és kevesebb lesz a téves kurzor-mozgás.



HATÉKONY GÉPÉSZETI TERVEZÉS ÉS GYÁRTÁS

Mechanical Desktop 3.0 és partnerei



2D ÉS 3D GÉPÉSZETI TERVEZŐI KÖRNYEZET

- ◆ AUTOCAD R14 CAD 2D/3D alaprendszer
- ◆ Parametrikus TESTMODELLEZÉS
- ◆ ÖSSZEÁLLÍTÁS-MODELLEZÉS
- ◆ NURBS Felületmodellezés
- ◆ AUTOMATIZÁLT ASSZOCIATÍV rajzkészítés
- ◆ Speciális ALKALMAZÓI PROGRAMOK: CNC megmunkálás,
3D lemeztvervezés, lemezkitérés,
analízis és szimulációs programok



CAD-Art Tervező és Szolgáltató Kft.

1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./Fax: 209 2510, 361 3540

E-mail: cad-art@cad-art.hu

<http://www.cad-art.hu>

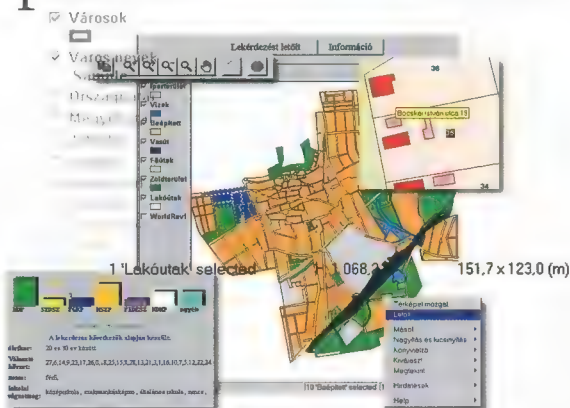
Autodesk MapGuide™

Autodesk
Authorized Dealer

Internetes
térinformatika
megoldások
a közigazgatástól...



Internetes
térinformatika
alkalmazások



GeoForm

Geoform Mérnök Stúdió ☐ 3531 Miskolc, Kiss Ernő út. 23.
Telefon: (46) 401-230, 401-240, 401-847 Fax: (46) 401-880
e-mail: geoform@matav.hu
Látogasson el hozzánk: <http://www.geoform.hu>

... a meterológiáig.

A hetedik AutoCAD tanulmányi verseny

Egyre népszerűbb az évek során a „Charles Babbage” országos szakmai tanulmányi és tantárgyi verseny az AutoCAD-et tanító középiskolák, valamint a szakmunkásképző intézetek és a tanuló ifjúság körében.

Mára az ország egyik legrangosabb középiskolai tanulmányi versenyévé vált. Idén az Oktatási Minisztérium írta ki, a szervezőmunkát a Nemzeti Szakképzési Intézet végezte el. A Gazdasági Minisztérium szintén kivette részét a verseny szervezéséből, mert az első helyezettek egyik díja az Országos Képzési Jegyzékben (OKJ) szereplő AutoCAD Műszaki rajzoló szakképesítő vizsga, amelynek felügyeletét a Gazdasági Minisztérium látja el. A verseny legfontosabb támogatója, az Autodesk Magyarország Kft., mindig imponáns támogatással járul hozzá a verseny lebonyolításához, a legjobb versenyzők, iskolák és tanáraik jutalmazásához. Számos más vállalkozás és intézmény is támogatja a versenyt.

Két verseny közös rangadója volt a döntő. Az országos szakmai tanulmányi versenyt (OSZTV-t) a gépipari, építőipari, villamosipari és könnyűipari szakközépiskolák IV. és V. évfolyamos tanulói számára írták ki, míg a tantárgyi verseny keretében indulhattak a szakközépiskolák és a szakmunkásképző iskolák bármely évfolyamú tanulói.

Írásbeli, szóbeli és gyakorlati feladatok (AutoCAD modellezés és rajzkészítés) megoldásában mérték össze tudásukat a versenyzők. A szóbeli és írásbeli feladatok témái között általános és szakmai, alkalmazott matematikai, szakmai angol kérdések, valamint hardver- és szoftverismeretek sze-

repeltek. Értelemszerűen azok a kérdéscsoportok nem jelentek meg a tanulmányi verseny feladatai között, melyekkel a versenyzők tanulmányaik folyamán nem találkoztak. Az AutoCAD gyakorlati feladatok azonban mindenki számára azonosak voltak. A verseny az érettségi vizsgák szigorú szabályai szerint zajlott le, a titoktartás és esélyegyenlőség szempontjainak messzemenő figyelembevételével.

názium és Szakközépiskola ad otthont. A döntő gyakorlati részén a két verseny legjobbjai együtt vettek részt. A zsűri és a felügyelő tanárok csak ez után tudták meg, melyik hallgató melyik verseny résztvevője volt, és csak a feladatok értékelése után derült ki, hogy melyik kódszámú versenymunkához melyik iskola melyik tanulója tartozik. Az OSZTV döntőjén 21, a Tantárgyi verseny döntőjén 19 tanuló vett részt.



A nyertesek, helyezettek és felkészítő tanáraik



Az országos szakmai tanulmányi verseny nyertese Bencsik Zoltán, és felkészítő tanára Takács Péter

Három fordulóban folyt a verseny: tavaly ősszel az iskolai válogatók, február 17-én az elődöntők és végül április 22–23-án a döntő zajlott le. Az AutoCAD verseny döntőjének évek óta a dunaiújvárosi Bánki Donát Gim-

Négy feladatot kellett megoldani a döntőn. Az első (műszaki rajzoló) feladat egy egyszerű, lemezalkatrész műhelyrajzának AutoCAD-be másolása volt. A második, harmadik és negyedik feladat ugyanakkor a munkadarabnak (körmös tárcsa) műhelyrajza (önálló szerkesztés), ill. testmodelljének, és ennek alapján meghatározott vetületének elkészítése volt. A negyedik feladat a modell egy olyan változata volt, ahol a szemléltetés kedvéért egy részt ki kellett törni a körmös tárcsából.

Azt a nehéz problémát kellett megoldaniuk a feladatok készítőinek, hogy a sokféle szakmát tanuló résztvevők számára egyformán érthetők legyenek, és ne okozzon gondot, hogy az egyes versenyzők más verziójú AutoCAD-en dolgoznak. (Olyan AutoCAD-et választottak a versenyzők, amelyiken tanultak; R12, R13 és R14 szerepelt a versenyen.) Bár az újabb verziójú AutoCAD-eken ugyanazt a



HÍREK, ÚJDONSÁGOK

AZ 1999. ÉVI AUTOCAD VERSENY EREDMÉNYE

Országos szakmai tanulmányi verseny:

1. Bencsik Zoltán, Pálffy János Műszeripari Szakközépiskola, Szolnok
2. Vizi György, Újpesti Műszaki Szakközépiskola, Budapest
3. Hegyi István, Lukács Sándor Szakközépiskola, Győr

Országos tantárgyi verseny:

1. Tóth Péter, Öveges József Szakközépiskola, Budapest
2. Kiss Tibor, Stromfeld Aurél Gépipari Szakközépiskola, Salgótarján
3. Takács Dénes, Gróf Széchenyi István Műszaki Szakközépiskola, Székesfehérvár

munkát általában gyorsabban lehet elvégezni, ez az előny a versenyzők munkájában nem volt érezhető. Talaly voltak, akik a Mechanical Desktoptal versenyeztek, ezt azonban az idei versenyszabályzat nem engedte meg.

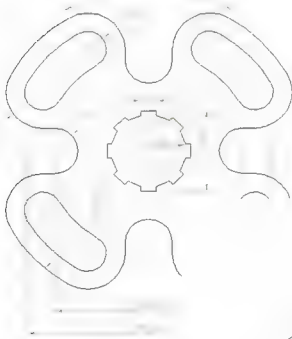
Elégedetten állapította meg a zsűri, hogy a verseny igen kiegyensúlyozott volt, a versenyzők pontszámai között kicsi volt az eltérés. Pozitív jelenség, hogy minden évben más iskolák vannak az élmezőnyben, ami arra utal, hogy országosan magas szintű az AutoCAD-oktatás.

Figyelemre méltó díjazásban részesültek a nyertesek: az OSZTV-n a legjobb eredményt elért versenyzők mentesültek az egyetemi-főiskolai felvételi vizsga alól, és jeles érettségi képesítőt kaptak, a további

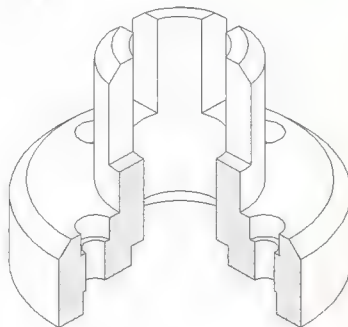
helyezettek jeles technikai képesítő-, illetve szakmai vizsgajegyben részesültek. A szakmai vizsga követelményeit teljesítő szakmunkás-bizonyítványt kaptak, az első helyezettek ezenkívül OKJ-vizsgáról szóló bizonyítványt, illetve nemzetközi érvényességű AutoCAD-vizsga letételéről szóló bizonyítványt is kaptak. Valamennyi résztvevő kapott emléklapot.

Az Autodesk Magyarország mindkét kategória első három helyezetteje iskolájának külön ajándékot adott. A harmadik helyezettek iskolájának jutalma egy-egy AutoCAD LT98. A második helyezettek iskolája AutoCAD 2000 szoftvert, az első helyezettek iskolája pedig AutoCAD 2000 szoftvert, nyert és szabadon választhatott egy szakmai alkalmazáscsomagot az alábbi szoftverek közül: Mechanical Desktop 4, Architectural Desktop 2 és AutoCAD Map 2000. Ezenkívül az első helyezetteket felkészítő tanárok fejenként 180 ezer forint jutalomban részesültek. Az Autodesk Magyarország ajándékaiknak összértéke meghaladta a három és fél millió forintot.

dr. Kaboldy Péter



Egy kis ízellító a versenyfeladatokról



CADVILAG / JULIUS AUGUSZTUS



**Hol
máshol...**

Sihl, BREST, SAFIR, VIP

InkJet, elektrosztatikus, thermo,
másolópapírok, fóliák,
szkennelés, digitalizálás

...ha nem nálunk!

COMPARTS Kft.
1112 Budapest, Beregszász u. 97.
Tel.: 06/1-246-2242

Bemutatkozik a Studio21

Nemrég új taggal gyarapodott az Autodesk magyarországi forgalmazói hálózata.

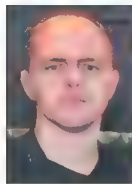
Az Info '99 kiállításon való debütálás után lapunk hasábjain is szeretnénk

alkalmat biztosítani a bemutatkozásra. Bakos Gáborral, a Studio21

ügyvezetőjével és Kaiser Péterrel, a cég szakmai vezetőjével beszélgettünk.

Cv: *Hogyan foglalná össze röviden a cégük törekvéseit és az Önök által megcélzott felhasználói kör?*

B. G.: A Studio21 szoftverforgalmazóként az Autodesk Kinetix (azóta Discreet – A szerk.) divíziója által jegyzett ügyvezetett multimédiás termékek forgalmazásával foglalkozik. Megcélzott területünk tehát a számítógépes műszaki megjelenítés, a multimédia és az animáció. Ezeken a területeken kielevezett piaci verseny tapasztalható, és az alkalmazott technológiák szinte napról napra megújulnak. Igyekszünk majd a lehető legjobb megoldást a leggyorsabban és a legjobb minőségben nyújtani



mind a műszaki tervezőknek, mind az animációs stúdióknak.

Cv: *Milyen szakmai előzményekkel vágtak bele a szoftverforgalmazásba?*

K. P.: A „szak tudás” cégünk alapját jelenti, hiszen a kezdetekig visszanyúló (3D Studio R1/DOS) animációs tevékenységünk és épít-

észeti, mérnöki látványtervező tapasztalatunk áll a termék sikeres forgalmazásának szolgálatában. „Látványtervezés és Animáció” címmel megjelentettünk egy szakmai kiadványt is, mely a témában érintetteknek nyújt összefoglalót a különböző vizualizációs technikákról és újdonságokról, kiegészítve gyakorlati útmutatókkal. A kiadványt minden érdeklődőnek ingyenesen elküldjük.

Cv: *Milyen egyéb eszközökkel segítik a felhasználókat az új technológiák megismerésében?*

B. G.: Az általunk szervezett Studio21 Partnerprogramon keresztül az előbb említett szak tudásunk alapuló támogatást igyekszünk nyújtani a 3D Studio MAX/VIZ és a Discreet Logic szoftverek felhasználóinak, illetve a programok iránt érdeklődőknek. Bár forgalmazói tevékenységünk még rövid múltra tekinthet vissza, de korábbi működésünk kapcsán folyamatos a kapcsolat a felhasználókkal. Kollegáink kezéből eddig is sok ingyenes technológiai leírás és publikáció került ki, valamint többek között az Autodesk rendezvényein rendszeresen tartottak szakmai előadásokat.

Cv: *Kiháználndam a lehetőséget, hogy megkérdézzem: első ránézésre mi a véleménye a MAX új 3.0-as verziójáról?*

K. P.: Komolyabb animációs szoftvernél nem tartom helyénvalónak az „első ránézés-

re” történő értékelést. De szerencsére már közel egyhetes tesztelés után nyilatkozhatok úgy, hogy az R3-as MAX nagy előrelépést hoz majd az animációs technológiában. Hogy csak néhány újdonságot említsek: teljes külső hivatkozási rendszer; navigáció sematikus nézetek segítségével; új fényforrás-kezelés; teljesen átalakult kezelőfelület. De nemcsak számos új funkcióval bővült, hanem az animációs munkafolyamat célzerű szervezését, az együttdolgozást is nagymértékben támogatja. Nyitott felépítése sok bővítési, speciális igények kielégítésére irányuló lehetőségeket nyújt. Néhány előzetes bemutatót követően a felhasználók visszajelzései is nagyon pozitívak. Bemutatókkal egybejárni folyamatosan és szívesen állunk az érdeklődők rendelkezésére.

Cv: *Véleménye szerint mennyiben hatott a Discreet Logic cég és szoftvereinek felvásárlása az új MAX-ra, és milyen egyéb szoftverek kerültek ennek eredményeként a katalógusba?*

K. P.: Valószínűleg ennek az egyesülésnek köszönhető a MAX R3 tekintetében a teljesen újraírt képkalkulátor (Renderer) rendszer, amely egy egész kategóriával magasabb minőségű kimenetet eredményez. Újak az élsimító, árnyékoló és mintavételező eljárások, a képek kiszámítása után alkalmazható effektusok pedig csodálatos képek készítését teszik lehetővé. Terméknálainak pedig kibővült a Discreet Logic paint* nevű animációs rajzoló-, festőprogramjával, a 3D és 2D effektusokat forradalmian új technikával egyesítő effect* nevű szoftverrel és a legfrissebb edit* 5.0-as szerkesztőprogrammal. Így kiegészült szoftvermegoldásaink segítségével olyan vizuális munkakörnyezetet tudunk nyújtani, amely a legkülönbözőbb elvárásoknak a legmagasabb szinten is megfelel.

Cv: *Köszönjük a beszélgetést.*

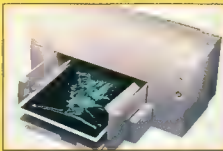
VERSENYÉLEZŐ

Július 1-jén jelent meg piacon a Hewlett-Packard Deskjet 610C színes tintasugaras nyomtató, amely a cég történetének legelsőbb Deskjet márkanevű terméke. A hazai piacon 27 000 forintot (+Áfa) áron vezették be, annak ellenére, hogy mechanikája nem az eddigi árbaajlott Deskjet 420C-ből került bele, hanem a lényegesen robusztusabb, magasabb árkategóriájú típusokból. Emiatt a Deskjet 610C terhelhetősége kétszerese (1000 lap/hó) a 420-asnak.

Már ez a két paraméter komoly versenyőzvé avatná a 610C-t, de vannak további figyelemre méltó szolgáltatásai is. Elsősorban az, hogy ebben az árkategóriában a Deskjet 610C az egyetlen, amely kétféles, azaz nem kell a festépatronákat

cserélni, amikor színes dokumentumot szeretne a felhasználó nyomtatni. Másodsorban a sebessége: ha nem követelmény a lehető legjobb minőség, 5 lap/perces teljesítményre képes fekete-fehér üzemmódban, és 2,5 színes lapot bocsáthat ki.

További tulajdonságai a HP termékeknél megszokottak: magyar meghajtóprogram és kézikönyv, beépített 852-es kódlap DOS-os alkalmazásokhoz, a meghajtóprogramba épített virtuális felbontásjavítás a web-eredeti, alacsony felbontású képek, ábrák nyomtatásához,



pigmentálpapír fekete tinta a tökéletes szövegnyomtatáshoz. Ha a felhasználó gyakran nyomtat fényképeket, a PhotoReal I színekverő eljárás és a külön vásárolható, de meghajtóprogram által támogatott, további három szint tartalmazó fotópatrona szolgáltatja a (megfelelő médiumon elérhető) fényképmi-

nőséget.

Nagy szüksége volt a HP-nak egy olyan termékre, amely segít visszahozni az alacsony árú, de a bevétel számottevő részét szolgáltató kategóriában a céghez méltó piacrészesedést. **K. M.**



Gépészeti tervezés korlátok nélkül

Genius 14

<http://www.genius.de>



- Minden részében objektum-orientált – az AutoCAD Release 14 képességeit és erőforrásait a lehető legteljesebb mértékben kihasználó, a felhasználásban a legelfogadottabb megközelítéseket alkalmazó működés
- **Teljesítményre optimalizált** – a fejlesztésének középpontjában a felhasználó támogatása állt.
- **Könnyen alkalmazható** – mert közismert fogalmakat használ, megszokott módszereken keresztül. A szoftver elsajátítását oktatókönyvek és on-line bemutatóprogramok segítik.
- **Világszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat)** – az új verzió, hasonlóan elődjeihez, a magyar gépésztervezők nyelvét is beszéli.
- **Bőséges szabványkönyvtár** – készen beilleszethető szabványos alkatrészek többek között ISO, DIN, ANSI, JIS szabványokból, amelyeket felhasználva csak a nem szabványos alkatrészeket kell megtervezni. A Genius 14 emellett fogaske-
rekek, láncok és tengelyek generálását is biztosítja.

- **A szabványos elemek megjelenítési módja megválasztható** – a felhasználási célnak megfelelően részletes, egyszerűsített és jelképes ábrázolás áll rendelkezésre, töredékére csökkentve a regenerálási időt.
- **Elemzési eszközök** – beépített végelelemes analízis szolgáltatás, automatikus hálógenerálással.
- **Online fordítóprogram** – amellyel rajzait a támogatott nyelvek bármelyikére lefordíthatja. Miért nem kínálna szkudátot nemzetközi piacokon?
- **Modulok** – amellyel a bőséges alapfunkcionalitást részterületekre, például lemezkiterítésre vagy mechanizmusok vizsgálatára is kiterjesztheti. A modulok bővebb ismertetéséért forduljon az Önhez legközelebbi hivatalos Genius forgalmazóhoz.

Bemutatójuk a Genius 14 magyar verziót, amely önmagórt beszél – most a magyar felhasználók számára is érthető nyelven. A Genius GmbH a legnagyobb AutoCAD alkalmazásfejlesztő a gépészeti szakterületen, világszerte több mint 65000 felhasználóval. Az új verzió tovább bővíti az előző verziók szolgáltatásait, amelyek töredékére csökkentik a tervezőket és rajzolókat terhelő rutinfeladatok időigényét.

Amennyiben további információkra van szüksége, szeretne résztvenni egy termékismertető előadáson vagy kipróbálni a szoftvert, kérjük hívja fel az Önhez legközelebbi forgalmazót az alábbi telefonszámok egyikén.

Genius
CAD - SOFTWARE GMBH



Autodesk
Registered Developer



Autodesk
Mechanical Application Initiative

Újdonságok a térképezésben

AutoCAD Map 2000

Előző számainkban már bemutattuk az AutoCAD 2000 újdonságait. Azóta megjelent az Autodesk elsődleges terméke digitális térképek létrehozására, karbantartására, az AutoCAD 2000-re alapozott AutoCAD Map 2000. Mivel a Map az AutoCAD teljes funkciókészletét tartalmazza, az AutoCAD 2000-et érintő, mintegy 400 elemet számláló, az újdonságokat és a változásokat tartalmazó lista érvényes a Mapre is. Az AutoCAD Map segítségével

- ♦ AutoCAD rajzainkat adatbázisokkal kapcsolhatjuk össze;
- ♦ térképeinket járulékos adatok hozzáadásával intelligensebbé tehetjük;

Látható, hogy az AutoCAD Map hatékony, az AutoCAD 2000-re épülő szerszámkészlet, komplex projektek kidolgozásához és szervezéséhez. Megnöveli a munkacsoportok hatékonyságát, a minden részlethez kiterjedő és gazdaságos projekt adatbázisával. A Mappal számos rajzot integrálhatunk egyetlen összefüggő környezetbe, egy AutoCAD Map munkafázisban elérhetjük és szerkeszthetjük valamennyi rajz geometriai- és adatbázis-tartalmát.

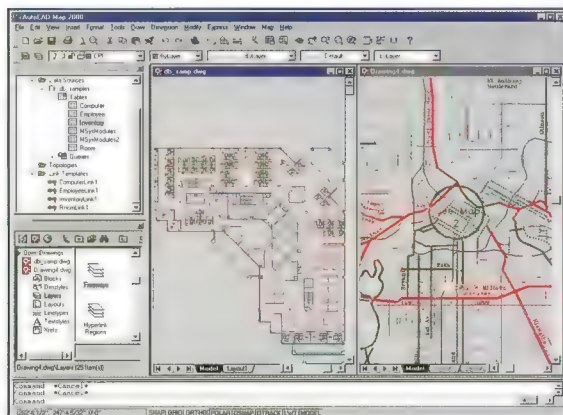
Lekérdezőmodul

Egy hatékony lekérdezőmodul alkotja az AutoCAD Map alapját, melyet arra terveztek, hogy segítse a nagy és összetett adathalmazok

részletekbe eső rajzi objektumokat módosíthatjuk, a rajz egyéb részei más számára elérhetők maradnak módosításra is, azaz a rajzok feldolgozása párhuzamosan, egy időben több helyről történhet. A Map „xref”-ek definíciója módosítható, szerkeszthető.

Többfelhasználós eszközök

Biztonságos környezetet nyújt a rajzok több felhasználó közötti megosztására az AutoCAD Map több dokumentum egyidejű szerkesztését biztosító lehetősége. A rajzok párhuzamos elérésének lehetősége révén megnövekedhet a hatékonyság, lecsökkenhet a projekt végrehajtására fordítandó idő.

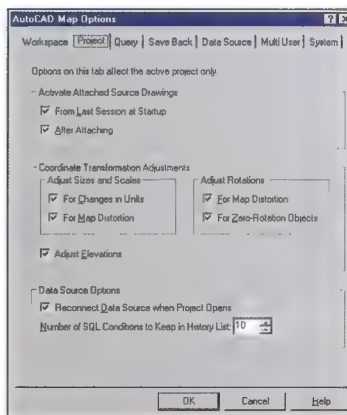


1. ábra: Egy időben több nyitott projekt a Mapben

- ♦ térképeinket megtisztíthatjuk a rajzi, szerkesztési hibáktól;
- ♦ egyszerűen rajzoltathatjuk ki tetszőleges méretű rajzainkat;
- ♦ tematikus térképeket és jelmagyarázatokat hozhatunk létre;
- ♦ más formátumokban tárolt térképeket is megnyithatunk;
- ♦ külső dokumentumokat kapcsolhatunk a térképi objektumokhoz.

kezelését. A Map lehetővé teszi, hogy a rajzokból az objektumok tulajdonságai, pozíciója vagy attribútumai alapján válogassunk. Ez felgyorsíthatja a munkát azzal, hogy csak az aktuálisan szükséges adatokra koncentrálunk.

A lekérdezőmotor „szuper xref”-eket használ, ebből következik, hogy egy időben számos rajzon dolgozhatunk, de egy rajzon belül pontosan megmondhatjuk, hogy mely részét kívánjuk használni. A kiválasztott



2. ábra: A megújult Beállítások (Options) ablak

Intelligens rajzok

Az AutoCAD Map adatszervező eszközei tartalmaznak

- ♦ a grafikus objektumok és az adatbázisrögzítők automatikus összekapcsolásához szükséges eszközöket;
- ♦ a grafikus objektumok és dokumentumok összekapcsolási lehetőségét, és a dokumentumok egyszerű megnyitását a rajzból;

♦ új objektum adatszerkezetet, a rajzban tárolt adatok tárolásához és kezeléséhez.

Az AutoCAD Map-et a tervezők, építészek, mérnökök segítségével tervezték. Valamennyi, a feladathoz tartozó adatot integrálhatjuk a projektbe, az árajánlatoktól kezdve a dokumentációig. Az AutoCAD Map segítségével nemcsak nagyobb termelékenységet és hatékonyabb csoporton belüli kommunikációt érhetünk el, hanem intelligens rajzokat alakíthatunk ki a projekt végére.

Többfelhasználós és több-dokumentumos környezet

A Map 2000 talán leglényegesebb újdonsága, hogy egy időben több projektet nyithatunk meg, és a projektek között megoszthatjuk az információkat és az adatbázis-kapcsolatokat. Ebben az új, többdokumentumos környezetben (MDI) a nyitott projektek között odavissza kapcsolhatunk. A Projekt ablakban mindig az aktív projekttel kapcsolatos információk jelennek meg (1. ábra).

Megosztott adatbázis-kapcsolatok jönnek létre, ha egy időben több projekt van nyitva. Az egyik nyitott projektben létrehozott adatbázis-kapcsolat automatikusan minden nyitott projekt számára megnyitja a kapcsolatot.

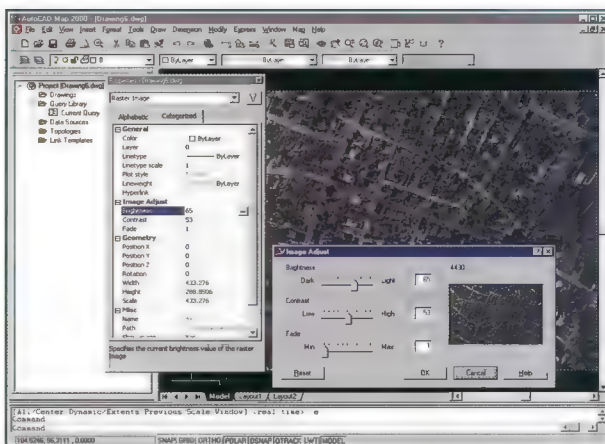
Megosztható koordináta-rendszer-definíciók alakíthatók ki a Mapben. Az AutoCAD Mappal létrehozott koordináta-rendszer-definíciók automatikusan rendelkezésre állnak és felhasználhatók az Autodesk további GIS termékeiben, az Autodesk Worldben és a MapGuide-ban.

A Beállításokat (Options) úgy szervezték át, hogy könnyen felismerhető legyen, mely beállítások mentődnek a projekttel együtt, és melyek vonatkoznak az aktuálisan használt számítógépre (2. ábra).

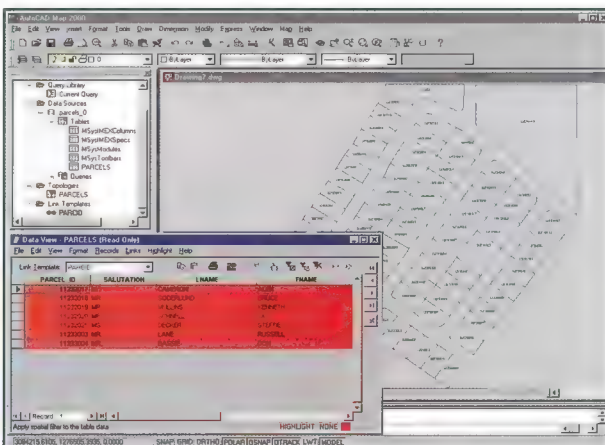
Könnyítések

Raszterképek beillesztésekor gyorsan megtekinthetjük, hogy a beállításaink milyen hatást váltanak ki az AutoCAD rajzi környezetben. Egyszerűen módosíthatjuk a már beillesztett raszterképek színigényességét, az átlátszósági és számos további tulajdonságot a Properties párbeszédablakban (3. ábra). A koordináta-rendszerrel nem párhuzamos raszterképek megjelenítése felgyorsult, ezért nincs szükség speciális beállításokra ezekkel kapcsolatban.

Térképek kirajzolásokor és/vagy nyomtatásakor az új „Plot Layout” szolgáltatás nagyban megkönnyíti a gyakori feladatokat.



3. ábra: Tulajdonságok beállítása a beillesztett raszterre



5. ábra: Csak olvasásra nyitott adatbázisból

Saját koordináta-rendszerek létrehozása is egyszerűbb mint valaha (4. ábra).

Tökéletesebb a külső adatbázisok kezelése

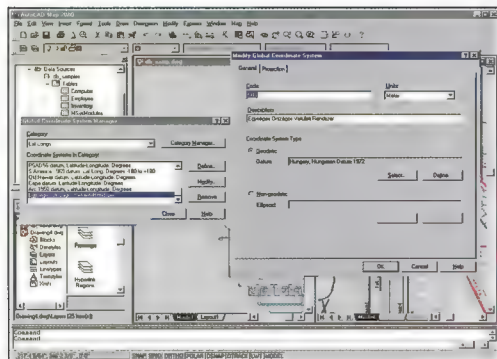
Alkalmazhatjuk a legújabb Windows technológiát, az AutoCAD Mapre bízhatjuk adatbázisaink konfigurálását. Gyorsabbá teszi a rekordok kiemelését a tökéletesített szűrő.

A Map az újabb Windows meghajtókat is támogatja, használhatjuk az OLEDB-t az

adatforrásokhoz kapcsolódásra. Az új környezetben az *environment.catalog.schema* helyett az UDL-fájlokat használjuk.

Automatikusan konfigurálhatjuk az adatbázisokat, csak rá kell dobni a projektablakra az adatbázist, az AutoCAD Map automatikusan létrehozza a konfigurációs fájlt. Például egy MS Access adatbázisprojekthez rendelkezéshez csak át kell húzni a Windows Intéző ablakból az MDB-fájlt.

Az egyes entitások és az adatbázis egy táblája közötti kapcsolat kialakításához a



4. ábra: Koordináta-rendszer-definíció

kapcsolatsablonokat használhatjuk. A kapcsolatsablon egy táblára vonatkozóan megadja a kulcsozlopot. A kapcsolóadatok minden objektumba bekerülnek, ezek tartalmazzák a kapcsolatsablon nevét és a tábla kulcsozlopában szereplő értéket, amely alapján az objektumhoz rendelt rekordot meg lehet találni.

rülhetjük a véletlen módosításokat (5. ábra).

Az adatbázisrekordok leválogatását a rajzban kiválasztott entitások alapján is végre hajthatjuk. A szűrők segítségével, a nagyméretű adatbázistáblákban, felforgathatjuk a rekordok kiemelését, mert csak az aktuális szűrővel kiválasztott rekordok között keres a Map. Az adatbázistábla ablakában megjelenő

Az új View Table és Edit Table parancsok segítségével csak olvasásra vagy módosításra

is megnyithatjuk az adatbázist. A csak olvasásra megnyitott adatbázis tábláinak zeteivel biztonságosabbá tehetjük munkakörnyezetünket, elke-

szköztár nyomógombjai segítségével egyszerűen mozoghatunk a rekordok között. Az új Delete Database Link parancs segítségével egyszerűen törölhetjük a kapcsolóadatok.

Az AutoCAD Map testre szabása és bővítése

Teljes mértékben használható az AutoCAD Map Release 3-ban előzetesen megjelent új Automation és ObjectARX eljárásírási csatlakozó (API) az AutoCAD Map 2000-ben is. Az Automation API az AutoCAD Map CD-ről közvetlenül telepíthető, az ObjectARX API-t pedig ingyenesen le lehet tölteni az Autodesk web-oldalairól.

Az Automation és ObjectARX API szerepe megegyezik a Release 3-ban megismerttel. Aktualizálták az AutoCAD Map új MDI környezetéhez, illetve a hatékonyság és a használhatóság megnövelése érdekében újabb komponensek kerültek bele. Mindkét API sugógát újratervetk, átírták és kibővítették. Mindezek mellett a hagyományos AutoLisp/ADSRX API továbbra is fontos része a fejlesztőkörnyezetnek.

dr. Siki Zoltán

MULTON

FALCON CAD



3D Render



Gépészet



GIS

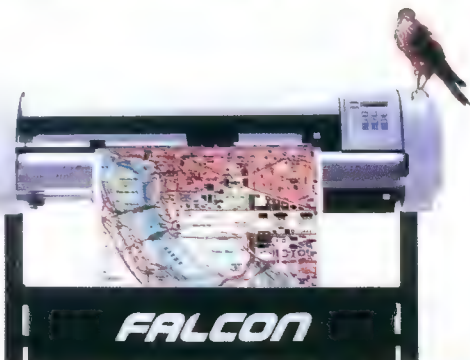


Építészet



Elektronika

- Valós 720x720 dpi-s felbontás
- Az első 64 bites RISC-procессzoros plotter
- 4x110 ml-es tintaellátás
- Windows 9x, NT 4.0 és közvetlen AutoCAD meghajtókkal
- Automatikus médiavágóval, tekercsadagolóval és kosárral
- Vágott és tekercses médiához
- Legkisebb margóval (5 mm) dolgozik



Megvásárolható a magyarországi CAD-es forgalmazóknál és a szaküzletekben

Műszaki információ, bemutató és viszonteladók kiszolgálása
ELSAT International Magyarország Kft.
Tel.: 309-0765, fax: 310-4920



Bevezető akció!

Ha a Falcon CAD-t vásárolja, ajándék RIP szoftvert!

AutoGEO DAT

AutoCAD-alapú, digitális térképkészítő program

Az AutoGEO DAT a mérésfeldolgozástól a térinformatikai alapokig támogatja az alsógeodéziai szerkesztési munkákat. Tartalmazza a digitális térkép tervezéséhez, előállításához, karbantartásához, az adatbázis kezeléséhez és adatscere-formátum előállításához szükséges funkciókat. AutoCAD Map rendszerrel használva a leggyakrabban használt grafikus export és import fájlok sokasága a garancia a szélesebb körű használhatóságra.

Építéstervezéshez, közműnyilvántartáshoz, területrendezéshez, földhivatali munkákhoz és Internet-publikáláshoz használhatók fel az AutoGEO programmal készített digitális térképek.

Az AutoGEO újabb verziói (V3.xx AutoCAD Release 14 vagy AutoCAD Map Release 2-3, V4.xx AutoCAD 2000 vagy AutoCAD Map 2000) már tartalmazza a DAT szabályzatnak megfelelő digitális térképek előállításához szükséges modulokat. Az AutoCAD grafikus motorjára épülő legújabb fejlesztésű technológia (ObjectARX – Microsoft Visual C++ 6.0 programfejlesztői környezettel) szolgál alapul a hosszú távú kompatibilitás számára.

A DAT szabályzat megvalósítása

A digitális alapterkép programmodul tartalmazza

- ♦ a térképi objektumok megszerkesztését (szimbólumok, megírások, vonalak, ...),
- ♦ az objektumok osztályba sorolását,
- ♦ a topológia felépítését,
- ♦ az adatbázis adattábláizatainak feltöltését (attribútumok),
- ♦ export-import formátumot (adatscere-formátum).

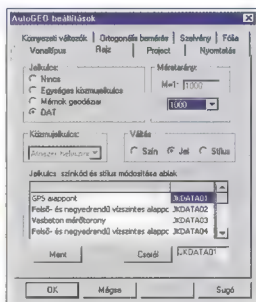
Magukban az AutoCAD rajzokban hozzuk létre és tároljuk el az adatbázist. Ennek előnye a hordozható

ság, és hogy a felhasználónak nem kell külön adatbázis-kezelő programrendszert telepítenie.

A mért adatok jelkulcs szerinti felrakásához vagy a térképszerkesztéshez a Beállítások párbeszédablakban kell választanunk a DAT-szabályzatot (1. ábra).

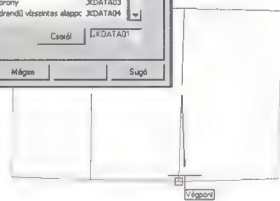
AutoGEO beállítások

Belső könyvtárakban - objektumorientált környezetben - nyitottuk meg a DAT táblázatok és szótárakat. A táblázatok rekordjai szerves részei a rajzállománynak. Pont, blokk, szöveg és vonallanc jelek elemekből épül fel a digitális térkép. E grafikus elemek és az adatbázis közötti kapcsolatot bővített rajzelemek (XDATA) felhasználásával oldottuk meg. A rendszer programozása során törekedtünk arra, hogy a lehető legjobban kihasználjuk az AutoCAD rendszert által nyújtott lehetőségeket, és csak a DAT felépítéséhez feltétlenül szükséges elemekkel növeljük az adatbázist. Így például a vonalnév- és TOPNT



1. ábra: AutoGEO beállítások párbeszédablak

2. ábra: Felület létrehozása határvonal-jelöléssel

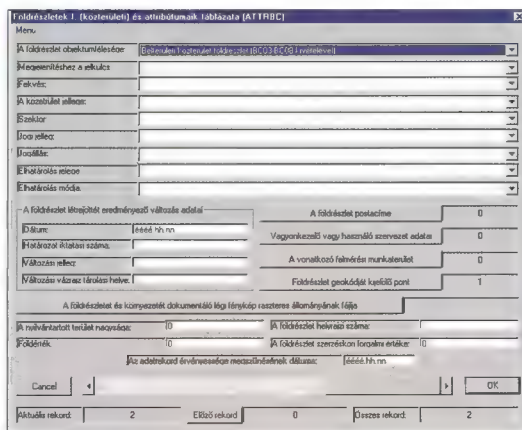


táblában, a felületek határvonalait nem tartalmazza a T_VONAL és T_HATARVONAL tábla. Ezek és a többi hiányzó adat a DAT adatscere-formátum készítésekor jönnek létre. Minden egyes rajzelem hordoz valamilyen „DAT-os” információt. Ezek tárolásához több alkalmazást hoztunk létre. Ilyenek például az AnDatPont, An-

DatFelület, AnDatFelület-Ref stb. alkalmazások. Az objektumlevegőlatások meggyorsítására minden egyes DAT objektumszálynéval (például „AA”, „BC”) új alkalmazást jegeztünk be. Ezen adatstruktúra segítségével könnyen és gyorsan létrehozhatók, lekérdezhetőek a geometriai alapelemek.

A topológia létrehozása

Vonalobjektum létrehozása úgy történik, hogy rámutatunk az új objektumot alkotó vonallancok egyikére, a többi már a program egyenként fel-



3. ábra: Az attribútumok megadásának párbeszédablak

MI IS A DAT?

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló, 1996. évi LXXVI. törvény nyomán jelent meg az MSZ 7772-1 szabvány és a DAT1 és DAT2 szabványok. Miért lehet ez érdekes a térinformatika felhasználóinak? A nagy méretarányú (1:500–1:4000) térképek részletesség igényű térinformatikai rendszerek egyik lehetséges alapja a digitális földmérési alaptérkép, sőt ennek használatát több területen kötelezővé teszi az említett törvény.

A DAT1 és DAT2 szabványok a digitális földmérési alaptérképek előállításával kapcsolatos tevékenységet szabályozzák. Nemcsak a hagyományos térkép tartalmát veszi át az így definiált térkép, hanem térképi objektumok relációs adatbázisát írja le, illetve egy adatcser-formátumot definiál a térképi és a leíró adatok átvitelére. A térinformatika alkalmazói-nak ez az adatcser-formátum a DAT, mivel nagyobb részük nem az állami alaptérképek előállításával foglalkozik, hanem azok használója. Így a DAT-tal akkor fognak találkozni, ha a földhivataloktól kívánják beszerezni térinformatikai rendszerük alaptérképét.

A DAT adatcser-formátum relációs adatbázisból tartalmaz adatokat ASCII fájlba összefoglalt együttesre. Nemcsak geometriai, hanem topológiai és leíróadatokat is tartalmaz a DAT. Logikai szerkezete erősen eltér az Autodesk szoftverekben használt adatcser-formátumtól. Objektumokra épül, az egyes objektumokhoz egy geometriai elem (pont, törvonal vagy felület) és számos leíróadat kapcsolódik.

Geometriai adatok tárolása esetén a DAT szabványt olyan tárolási struktúráról ír elő, melyben minden vonal, pont, felület csak egyszer szerepelhet. Az egyes geometriai elemek hierarchikusan épülnek egymásra, több határvonalra hivatkozhat ugyanarra a pontra, több felület hivatkozhat ugyanarra a határvonalra, és több objektum hivatkozhat ugyanarra a geometriai elemre. Kilenc fő objektumcsoportot különböztet meg a DAT, ezen be-



lül több mint harminc objektumcsoport és több mint kétszáz objektumfajleség található. A többször ismétlődő leíróadatok kód-, illetve gyűjtőtáblázatokba kerülnek. A kódtáblázatok tartalma előre definiált, mint például az épülettípusok. Nincs meghatározva a gyűjtőtáblázatok tartalma, de ugyanazt a célt szolgálják, mint a kódtáblák. Például ilyen a postai címet tartalmazó gyűjtőtábla. A kód- és gyűjtőtáblák minden egyes sorához egy azonosító (egész szám) tartozik, és az objektumok adatai között már csak ez szerepel.

A DAT adatcser-formátumot egyetlen szoftver sem képes közvetlenül felhasználni, ezért konverziós programokra van szükség. A térinformatika alkalmazói-nak számítaniuk kell arra, hogy a DAT formátumban definiált objektumok, attribútumok nem fedik le a szakterülethez szükséges adatokat. A DAT nem olyan általános adatcser-formátum, mint például a DXF, hanem csak a földmérési alaptérképek tartalmára koncentrált. Az Autodesk szoftverek használói-nak az objektum- és geometriai táblák tartalma a lényeges. A topológia létrehozása automatikusan megtörténhet a geometriai adatok alapján. **S. Z.**

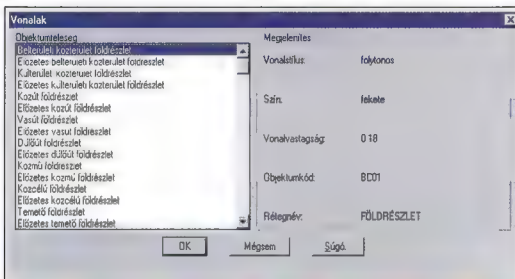
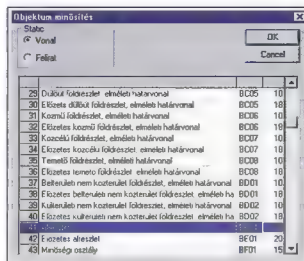
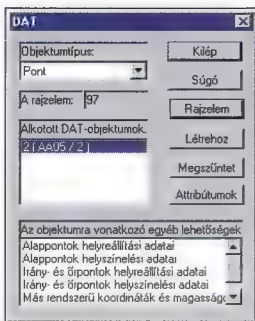
ajánlja. Felületobjektum két módon hozható létre. Az első módszer az AutoGEO-nál megszokott, úgynevezett feliratkapcsolási módszer. Ekkor egy vagy több szövegelem (megírás) kiválasztása után a program a beillesztési pontból irányítást húzza megkeresi a megírás objektumcsoportjának megfelelő legközelebbi határvonalaszkaszt. Ebből elindulva, az óramutató járásával egyező irányban keresve létrejön a zárt határ- és felületobjektum. A rendszer felfedezi a belső (úszó) határokat is. A másik módszer esetén a létrehozandó felület egy oldalát kell kijelölnünk, megadva a körülfutási irányt is (2. ábra). Azt, hogy a szomszédos felületek közül melyik jön létre, az óramutató járásának iránya adja meg. A határobjektum egy határvonalad-rabja – a bázisonval – tárolja el a T-FEL-LET és az attribútumtáblázat rekordor-számát. A többi határvonal a bázisonval rajzelemsorszámmal (handle) tárolja el az AnDatFeluletRef névvel létrehozott alkal-mazás segítségével.

Attribútumtáblázatok kitétele

A táblázatok a geometriai alapelemek létrehozása után bármikor kitélhetők, módosíthatók. Párbeszédablakok tartalmaz-zák az egyes táblázatok mezőit, a kódtáblázatok adatai legördülő listából választha-tók, és nyomógombok segítségével jelení-thetők meg a hivatkozott táblázatok párbe-szédpaneljei (3–6. ábra). A szövegzőnák megegyeznek a DAT1 szabványt DAT-M1 jelű mellékletében található attribútum-táblázat szövegmezőivel. A fentiekben kívül még rádiógombok, szerkesztőablakok és kapcsolók segítik a táblázatok hatékony és hibamentes kitételét. Csúszka segítségével lapozhatunk a már bejegyzett rekordok között.

A DAT formátumú állomány létrehozása

Két módon lehet szerkeszteni az AutoGEO-val a DAT szabványzatnak megfelelő digitális térképet. Az egyik módszer az, hogy először tetszőleges AutoCAD- és AutoGEO-utasítá-sokkal létrehozunk a digitális térképet, majd a rajzi vonal- és megírásobjektumokat kis munkával átalakítjuk a DAT-nak megfelelő formátumba. Tehát a korábban megszerkesztett digitális térképből is szerkeszthetünk DAT-os állományt. Természe-tesen lehetőség van arra is, hogy közvet-



MUNKAASZTALON

nül szeresszük meg a szabványnak megfelelő térképet. A rendszer működésének elve az, hogy először megismerkedjünk a térképet, majd felépítjük a topológiát, és megteremtjük az adatbázis-kapcsolatot. A topológiát ellenőrizhetjük, automatikusan kitérőkhöz az egymást fedő, rejtett vonalszakaszok. A metszések a határvonalak megtérőkhöz, az általunk megadott értéknél kisebb vonalszakaszok kitérőkhöz.

található geometriávpontokat. Az adatbázis-kapcsolat a geometriai alapelemek kijelölése után párbeszédpánclel kiölésével hozható létre. Objektumok módosítások a reaktorok segítségével a bejegyzett rekordok azonnal követik a változásokat. Az elkészített DAT állomány vizsgálata az adatszere-formátum előállítás sa során hajtódik végre. A talált hibák egy hibaleíró fájlba kerülnek, amelynek segítségével kijavíthatjuk állományunkat. Nem tartalmazza a DAT szabályzat szöveges részét a program súgója, ezért az állomány felépítéséhez szükség van a DAT ismeretere.

Berényi Gábor



MAPEI

Tervezési segédlet CD-ROM

Napjainkban egyre több építőanyaggyártó cég választja a CD-ROM formátumot a termékeit érintő tervezési információk közreadására. Ezek közül az olaszországi székhelyű anyacég építési-vegyipari termékeinek forgalmazásával foglalkozó magyar leányvállalata, a MAPEI Kft. Tervezési segédlet CD-je több szempontból is egyedinek mondható.

A CD-lemezt felinstallálva az egyből két indítópontot helyez el a munkasztalon. Az egyikről közvetlenül érhetjük el a CD-lemezen levő tervezési információkat, a másik a MAPEI Költségvetéskiró programot indítja.

Tervezési információk

A CD-lemezen található információs anyag feldolgozása Internet-böngészős technológiával történt, de eléréséhez természetesen nem kell on-line módon csatlakozni az Internetre, minden információ a CD-lemezen található – és azon is marad, nem installálódik fel a felhasználó merevlemezére. Ezt azért fontos megjegyezni, mert a lemez anyaga mintegy 500 MB tárhelyet foglalna el, jórészt a rajta található rajzi és videóállományoknak köszönhetően.

A segédlet mintegy 200 építőanyag betervezéséhez ad információt. Ilyen esetben létfontosságú a jó keresőrendszer. A Termékinformációs fejezet ezért három különböző módú keresést is lehetővé tesz. Választhatjuk az építésszerkezeti csoportok szerinti, a terméknev szerinti és az általános módú keresést. Ez utóbbi egy kulcsszavas keresőrendszer, amely begépelni szavak, szótöredékek alapján válogatja le számunkra a szóba jöhető információk oldalakat. Ezt célszerű használni akkor, ha például valamely elvárt tulajdonsághoz, funkcionalitáshoz keresünk megfelelő anyagot.

A CD-lemezt információs része a 140, feladatra optimalizált konkrét rétegrendet és ezek DWG, DXF, valamint WMF és DWF formátumú építésszerkezeti rajzait tartalmazza. Az első két formátum lehetővé teszi, hogy a tervezők bármilyen CAD-rendszerben felhasználhassák és adaptálhassák a rétegrendi terveket. A WMF-formátum Word és Excel dokumentumokban használható fel jól, a DWF-fáj-

lokna köszönhetően pedig a rajzok a CD-lemezről CAD program nélkül is megtekinthetők és kinyomtathatók. (A böngészéshez szükséges összes program – ingyenes változatban – megtalálható és telepíthető a CD-ről.)

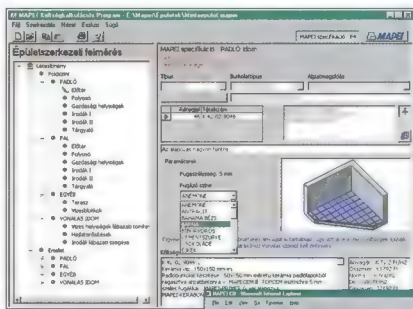
Költségvetéskiró program

A MAPEI CD telepítésével ez a program is installálódik a gépünkön. Segítségével épület-szekciókra (például szintekre), azon belül szerkezeti idomokra – azonos rétegrenddel ki-

ténik. Méretként megadhatunk például egy térvől leolvasható négyzetméteradatot is, de a felmérési táblázat kalkulátorként is használható. Ez esetben akár dupla zárójeles számítási formulákat is megadhatunk. Ezek eredményét azonnal kiszámítja a program, de rögzíti egyúttal a képletet is. Így a költségvetés mennyiségi adatai később könnyen nyomron követhetők, és ha kell, módosíthatók.

A program kezeli a padló- és falburkolati rétegrendek legfelső rétegét is. Ezt azért fontos megemlíteni, mert a MAPEI cég burkolóanyagokat nem gyárt. Mivel azonban a költségvetés ezen anyagok adatai nélkül nem komplett, ezért a program külön adatbázist hoz létre és gondoz ebből a célból.

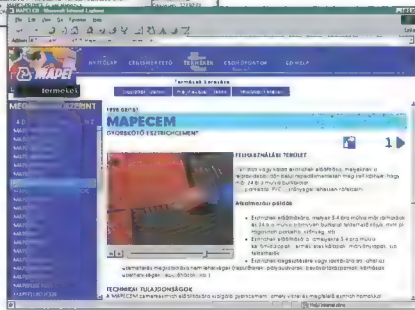
Végezmenként a program határozatos, árazott költségvetés-kirást nyomtat, és megadja a be-



A bal oldali fastruktúrában rögzített építésszerkezeti idomokhoz egy speciális keresőrendszer segít rétegrendet választani

alakított padló- és falfelületekre, lábazati idomokra – bontva rögzíthetjük egy épület felmérési adatait, majd az egyes idomokhoz ajánlott MAPEI megoldásokat (általában rétegrendeket) rendelhetünk. A megfelelő megoldás kiválasztását funkcionális szemléletű szűrőrendszer és a képernyőn megjelenő számos információ segíti. A költségvetéskiró program felületéről az internetes technikájú tervezési segédlet is elérhető.

Az egyes rétegrendek mennyiségeinek kiszámítása idomonként táblázatos módon tör-



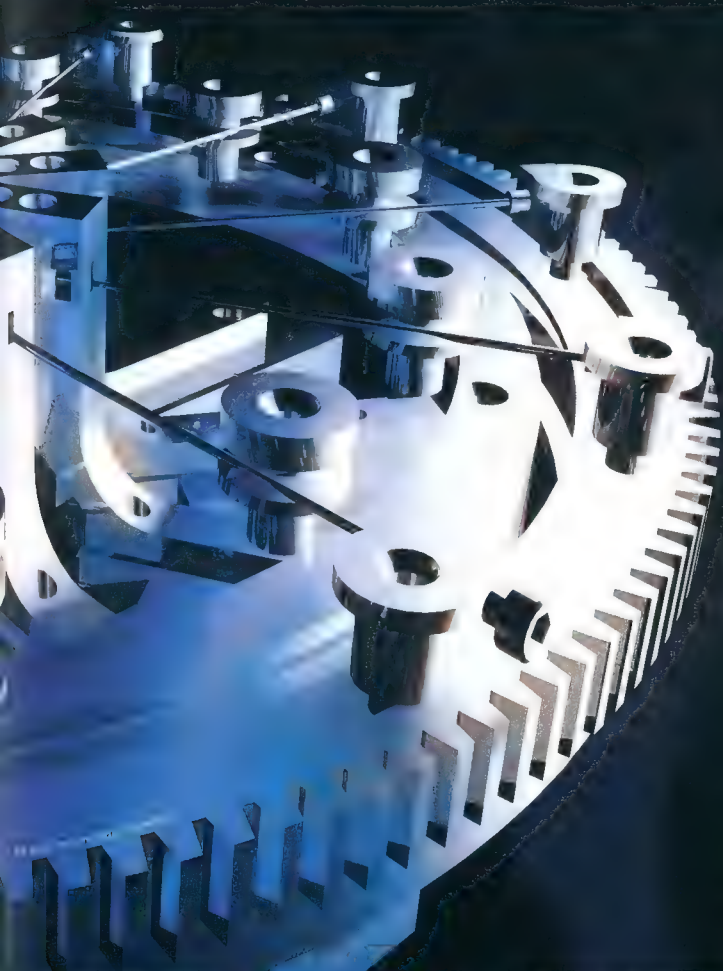
A mintegy 200 termék közül a megfelelő kiválasztásért szerkezeti csoportok, terméknev és kulcsszó szerinti keresés támogatja.

tervezett anyagok árazott listáját is. Az árak külső, utánküldhető adatfájlból frissíthetők.

A Tervezési segédlet CD-t a tervezők és más potenciális felhasználók térítésmentesen igényelhetik a MAPEI Kft.-től.

M. B.

Ön adja a szaktudást. (A szoftvert bízva ránk.)



3D — A gépész tervezés új dimenziói

Adjon valóságos, térbeli dimenziókat elképzeléseinek a Mechanical Desktop szoftver segítségével. A Mechanical Desktop egy olyan piacvezető 3D gépész tervező szoftver amely a Windows 95 és Windows NT felületen egyesíti a gépészeti 2D szerkesztő, és a 3D modellező munkát. A szoftvert a Genius Desktop 3D tervezési segédesszközökkel és intelligens gépészeti elemkönyvtárakkal* egészíti ki. Az eredmény? Kevesebb feleslegesen ismétlődő tervezési lépés, és nagyobb teljesítmény.

Bővítse tovább tervező eszközeit

Ha felfedezli az Autodesk Mechanical Applications Initiative (MAI) programját, akkor — a tervezéstől a gyártásig — a legjobb, és a Mechanical Desktop alá teljesen integrált alkalmazásaihoz juthat hozzá. A Kinetix 3D Studio VIZ szoftverével pedig meghökkentően valóságszerű 3D képeken és animációkon keltheti életre a terveit, még mielőtt azokat legyártották volna.

Hatékonyabb robbanás a 2D gépészeti szerkesztésben

A nagyobb termelékenységre eléréséhez a tervezési idő csökkentéséhez párosítsa az AutoCAD® R14 bizonyított erejét az AutoCAD Mechanical és a Genius 14 funkcióival. Az AutoCAD Mechanical a 2D gépészeti tervezésre és szerkesztésre lett optimalizálva. A Genius 14 pedig ezt bővíti tovább hatékony segédesszközökkel és intelligens alkatrészeket* tartalmazó szabványos elemkönyvtárakkal.

További információért hívja a 359 98 78 telefonszámot vagy látogasson meg a www.autodesk.com/mcad címen.

3D - a hatékonyság új eszköze



Mechanical Desktop és Genius Desktop

Új lehetőségek a tervezésben



MAI és 3D Studio VIZ

Nagy ugrás a 2D szerkesztésben



AutoCAD Mechanical és Genius 14



Autodesk



*Nemzetközi szabványok figyelembevételével. ©1998 Autodesk, Inc. A Design Your World és a 3D Studio VIZ világjegyek. Az Autodesk, az AutoCAD és a Mechanical Desktop, az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. A Microsoft, a Windows 95 és a Windows NT a Microsoft, Inc. bejegyzett védjegyei.

Az M7-es egy szakaszának tervezése

MX szoftverek AutoCAD környezetben

Saját tapasztalataim szerint a CADvilág – talán az egy statikus tervezői szakág kivételével – nem kényeztetni el építőmérnök olvasóit szakmájukhoz kapcsolódó cikkekkal. Így talán nem haszontalan, ha én egy úttervezési munka kapcsán mutatom be az AutoCAD és az MX szoftverek együttes használatát, ami esetleg még a gyakorlottabb tervezőknél is szolgálhat újdonsággal.

Cikkem az M7-es autópálya Zamárdi és Balatonsződ közötti szakaszának tervezési munkáin alapul, amelyet a RODEN Kft. végzett, és amelyben én mint CAD-konzultáns vettem részt. AutoCAD R14-gyel valamint az az alatt futó MX-alkalmazásokkal (MX Professional és MXROAD modulok) felvértve vágtunk neki a feladat megoldásának. (Utólag sajnálkozva kell megállapítanom, hogy akkor még az AutoCAD Land Development Desktop nem jelent meg, de szerencsére a projekt folytatódik.)

Terepmodellezés

Egy korábbi főnököm szerint ugyan egy jó terv bármilyen terepen megállja a helyét, de a saját tervezési tapasztalataim azért némileg ellentmondanak ennek a jól hangzó tételnek.

A teljes, mintegy 20 km hosszú szakasz terepmodelljét rendelkezésre állt 2D, illetve 3D AutoCAD állományban – sajnos ömlesztve – valamint a munka során folyamatosan érkeztek a lokális geodéziai felmérések, szintén AutoCAD-ben feldolgozva.

Első dolgom volt, hogy egy ügyes kis LISP program segítségével különválasztottuk a térképi (2D) és a terepi (3D) elemeket, majd az MX szoftverre bízunk, hogy az AutoCAD állományból összeállítsa az MX modelleket. Közben megittunk egy kávét.

Burkolatfelületek

A megszerkesztett típus keresztiszelvényeket a tengelyekre illesztettük, majd ahol szükséges volt – elválasztósáv szélesítés, padkaszélesítés – a kívánt szélességűre módosítottuk az érintett elemeket. A szélesítésátmenetre lineáris, vagy inflexió elleníves átmenet használható.

Tülemelés

Az MX „Tülemelés varázslója” a tengelygeometria és a tervezési sebesség alapján választott szabványfájl segítségével, automatikusan számította a szükséges tülemeléseket és tülemelés-átmeneti hosszakat.

Csomópontok tervezése

Külön szintű csomópontoknál általában a fel- és lehajítások hossz-szelvényének megtervezése jelenti a legnagyobb gondot. Itt először 2D-ben megtervezünk az ágakat, majd a „Felületbe illesztés” paranccsal az elválsási szakasz végéig egyszerűen az autópálya külső és belső burkolatszéle által meghatározott felületre vetítettük az elemeket. A hossz-szelvény tervezése

sekor felrajzoltuk a terepre, a meglévő autópályára és a keresztmetszetre készített hosszszelvényre, majd a két felületbe illesztett tengelyrészelt egyezt geometriával összekötöttük.

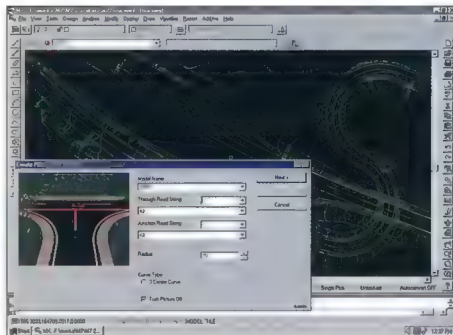
Szintbeni csomópontok

A szintbeni csomópontok megtervezésénél az erre a célra szolgáló „Varázsló” többlepcsős használatát segített. A lekerékítő ívek helyszínrajzi és magassági meghatározása egy ütemben történt. A magassági vonalvezetés is érintőlegesen csatlakozott a burkolatszélekhez, a köztes átmenet másodfokú parabola. Ha ez a vízvezetés szempontjából indokolt volt, lehetőség volt a saroklekerekítés-hosszszelvény újrahátrahozására is. A forgalomterelő szigetek jellemzői a program segítségével paraméterfájlba menthetők és újrafelhasználhatók.

Díjízethelyek

Kétségtelen, hogy a laikus olvasó számára az autópályán lévő díjízethő kapuk kialakítása inkább negatív érzelmeket kel, de valljuk meg, mérnöki szempontból viszont nagyon szép feladat. Ráadásul itt tudtuk leginkább

kihaszni az AutoCAD platform előnyeit. A díjízethely objektumainak – szigetek, üzemi parkolók, pihenők – rajzait ugyanis eleven kétdimenziós AutoCAD állományokban kaptuk. Így elegendő volt ezeket megszabadítani a modellezést zavaró „sallangoktól”, – mint például a kótázás, sraffozás, feliratok –, a maradékot máris egy, az objektumokat tároló modellbe helyezhettük, majd – szükség szerint



1. ábra: A szintbeni csomópontok megtervezését támogató „Varázsló” használat

HÁTTÉR

Az amerikai Infracore 1996-ban vásárolta meg a volt MOSS System Ltd.-t, amely cég 1983 óta jelentős szerepet töltött be az építőmérnöki alkalmazások fejlesztésének területén. Az Infracore szoftvereit több mint 60 országban, közel 7000 vállalat alkalmazza építőmérnöki létesítmények modellezésére, tervezésére. Az Autodesk Inc. és az Infracore 1998 júniusában stratégiai megállapodást kötött elsősorban a közlekedési létesítmények tervezése területén.

rint – az MX „Transzformációs varázslójával” a helyükre cihálhattuk. Utána a „Magasság módosítás” paranccsal a meglévő burkolatfelülethez illesztettük az elemeket.

Földmunkatervezés

A jellemző részűalakok létrehozásával a nehezen már túl is voltunk. Itt a leginkább figyelemre méltó az volt, hogy töltéseknél, ha volt árok, akkor a terep hegyet először az árokfenék skra metszettünk ki, majd a második lépésben az árokfenék külső oldaláról metszettünk vissza a terepre. A „Földmunkavarázsló” persze ezenkívül még sok finomságot tartogat a felhasználónak. Ilyenek például az alternatív részűk használata, a talajrétegenként automatikusan változó részűhajtások alkalmazása, a komplex részűfelületek egy ütemben történő használata (amikor megadható, hogy az egyes részülemek metszhetik-e a terepfelületet vagy sem).

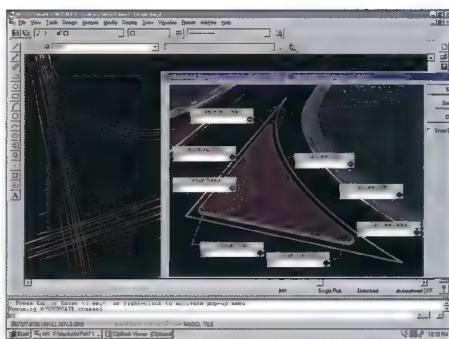
Dokumentálás

A dokumentálás fázisában markánsan jelentkezett a két szoftver integrációjának egyik előnye. Az MX automatikus rajzgenerálása az AutoCAD rajzi eszközeivel kombinálva igen gyors és hatékony megoldásnak bizonyult.

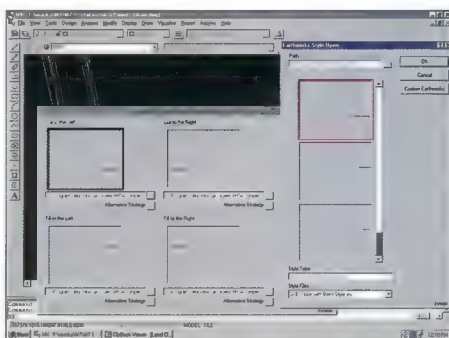
Másik nagy előnyként említhető, hogy – mivel a rajzi kommunikáció az altervezőkkel szintén AutoCAD-alapú volt – a konvertálások mellőzése jelentősen felgyorsította a kommunikációt. Ráadásul nem volt szükség arra, hogy az altervezők megvárják a végleges rajzokat, hanem munkaközi tervek felhasználásával párhuzamosan is dolgozhattak. A megfelelő fázisban azután kicseréltük egymással az immár véglegesített szakági álmányokat, és összeillesztettük a végleges rajzokat.

Tippek és trükkök

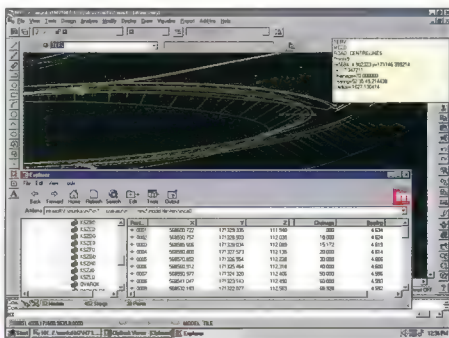
Hosszú tervezői tapasztalatunk alapján tudtuk, hogy a tervezés



2. ábra: A forgalomterelő szigetek jellemzői a program segítségével paraméterfájlba menthetőek és újrafelhasználhatóak



3. ábra: A „Földmunkavarázsló” sok finomságot tartalmaz a felhasználók számára



4. ábra: A tervezés bármelyik fázisában kérhetjük a 3D modell perspektív megjelenítését is

alatt többször is változhat a megbízó igénye, valamint hogy jó terv soha nem alakul ki elsőre. Ebből kiindulva előre megfontolt szándékkal a teljes modellezést úgynevezett „MX input” fájlalba (futtatható, paraméterezett MX parancs-szöveg-fájllalba) is leírtuk.

Kezddöknök segítség, ha bekapcsolják a „Naplófájl-trás” lehetőséget, ami lépésről lépésre leírja, amit a grafikus képernyőn összeügyetlenkedünk. (Ráadásul szintaktikailag helyesen!) Egy kis utolagos gyomláással ilyen helyre kis álmányok képezhetőek, amik a későbbiekben jelentősen megkönnyítik a munkánkat.

Célszerű ragaszkodnunk az „egy fizikai felület = egy modell” rendszerhez, hogy a hossz- és keresztmetszetek automatikus készítése és rajzolása során ne érjen bennünket váratlan meglepetés.

Célszerű használnunk a forgalmazó által adott jellegkészleteket. Például azért, mert ezekhez rendelve definiálhatunk úgynevezett rajzi stíluskészleteket. Ezekben például beállítható, hogy a tengelyvonal kirajzolásaakor a tengelygeometria, – az átmeneti ívek eleje-vége, a szelvényezés, az ívhossz, az ívsugár és még kb. 70-féle geometriai adat – automatikusan a magyar szabványnak megfelelően kerüljön felírásra mind a helyszínrajzra, mind pedig a hosszszelvényre.

Összefoglalóan azt mondhatom, hogy az MX szoftverek AutoCAD platformba illesztése – a kezdeti nehézségeket leszámítva – igen pozitív eredménnyel járt. Információim szerint az MX további fejlesztései már nem a „sima” AutoCAD 2000 programmal, hanem a közmű- és mélyépítőknak szánt AutoCAD Land Development Desktoppal kerülnek integrálásra. Ez még szorosabb és kifinomultabb együttműködést tesz majd lehetővé.

Papp Tibor

A VBexpress új verziója

Vasbeton-szerkezeti tervek készítése AutoCAD-del

Az AutoCAD-alapú vasbetonszerkesztő program 1998 decemberében mutatkozott be a felhasználóknak, most pedig már a második változat megjelenéséről számolhatunk be. (Az első változatról lapunk 1999. január-februári számában jelent meg ismertetés.)

Az első, VBexpress for AutoCAD R14 verzióv után az új kiadás „hagyományossabbnak” tűnő, R2 nevet kapta. Nehéz is lett volna következetesen a hozzá tartozó AutoCAD verziószámmal jelölni a programot, hiszen a VBexpress R2 telepítő CD-lemeze eleve kétféle telepítést tesz majd lehetővé: az alkalmazás futtatható lesz az AutoCAD R14-es és 2000-es változatával is. A szoftverek világában nagyon gyors a fejlődés, de azért nem általános az, hogy felé-

adul a leszabási rajzán) tudta megjeleníteni a vasbetét oldalnézeti alakját. A felülnézeti ábrázolás eme kitüntetett szerepe jól megfelel a lemezszűrő szerkezetek terveinél, de idegen, ha például egy gerenda vasalását kell elkészíteni.

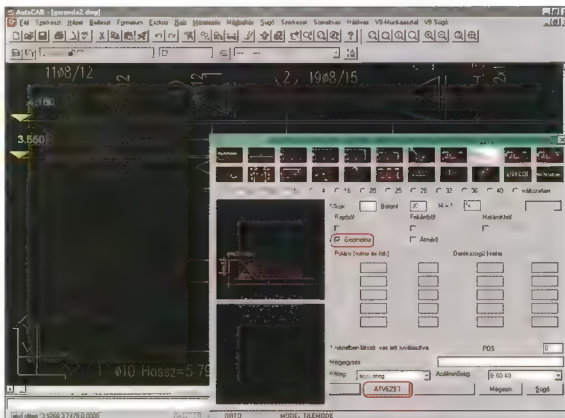
Nagyobb támogatás a rúdszerkezetek vasalásához

Az R2 egyik legnagyobb újdonsága tehát az úgynevezett „alakos vasbetétek” támoga-

Vasbetét definiálása AutoCAD rajzelemekből

Egyik módszer, amikor AutoCAD eszközökkel Vonalakból, Ívekkel vagy Vonalláncként megrajzoljuk a vasbetét oldalnézeti alakját, és az „Egyedi alakú vasbetét definiálása” parancs segítségével az AutoCAD rajzelemekből VBexpress vasbetét objektumot készítünk. Ez a parancs már a korábbi változatban is létezett, de az újbán a működése megváltozott. Máshogyan viselkedik

ugyanis akkor, ha az általunk megrajzolt vasalak lehetséges paramétereit tekintve besorolható a VBexpress parametrikus vasalakjai közé. Ekkor valójában nem „egyedi alakú” vasbetét jön létre, hanem megrajzolásos módszerrel hozunk létre egy típus vasbetétet. (Jelenleg a 20 parametrikus típus közül a rúdszerkezetekhez leginkább szükséges 10-et képes AutoCAD rajzolatból is azonosítani a program.) A tipikusként felismert alakos vasbetéteket később az AutoCAD Nyújtás pa-



1. ábra: A megváltozott Vastulajdonság panel alkalmas arra, hogy az alakos vasak eredeti részmereteit itt módosítsuk, majd azokat „átvezzessük” az AutoCAD geometriára is

tá. Ezek közös jellemzője, hogy csak direkt nyilazással feliratozhatók, vagyis nem rendelhetők egy kiosztási vonalhoz (létrához). Elmondható, hogy mindent tudnak ahhoz, hogy gerenda, pillér, lépcső vagy kiegészítő lemezvasbetéteket hozunk létre a segítségükkel, de nem definiálhatjuk velük a lemezek hálós szerelésű alapvasalását. Az alakos vasbetétek kétféle módon hozhatók létre.

ráncsával bármikor átszerkeszthetjük, aktuális leszabási paramétereiket mindenkor AutoCAD geometriájuk fogja szolgáltatni. Sőt az 1. ábrán látható megváltozott Vastulajdonságok panel segítségével az is lehetséges, hogy – az új „Geometria” kapcsolót kikapcsolva – átiradjuk a részmereteket. Az ugyancsak új „Átvezzet” gombot megnyomva a VBexpress az új paraméterekkel újrarajzolja az alakos vasat, és ha

26

előtte felíratott leszabási rajzot emelünk le róla, úgy azt is aktualizálja.

Ha a VBExpress által nem tipizálható vasbetétet rajzoltunk, úgy a program – a régi változathoz hasonlóan – egy típusnevet fog hozzá kérni, és a későbbiek során „fix alakú” alakos vasbetétként fogja kezelni.

Gerenda mint önálló objektum

A Szerkesztő menüben található új lehetőség, a Gerenda objektum készítése egy másik módja annak, hogy – a gerendákban tipikus – alakos vasbetéteket gyorsan hozzassunk létre. Valójában azonban a Gerendák használata ennél lényegesen magasabb szolgáltatást jelent. Ezek ugyanis olyan – egy névvel azonosítható – önálló szerkezeti egységek, melyek mindegyikének önálló zsaluzási kontúrja, szerkezeti vastagsága és vasalási objektumai lehetnek. A Gerenda objektumok definiálására és módosítására szolgáló párbeszédablakot a 2. ábra szemlélteti. A VBExpress egyik szolgáltatása, hogy – akár egy előzetesen már behelyezett kengyelezés figyelembevételével – létrehozza a gerenda tipikus alapvasalásához szükséges egyenes és felhajlított alakos vasbetéteket. A gerendával kapcsolatos másik szolgáltatás, hogy azokról tetszőleges számú (akár eltérő léptékű) metszet is leemlelhető. Ezek a metszetek asszociatív módon kapcsolatban maradnak a Gerenda objektummal, követve a vasalás későbbi módosulását. Egyelőre korlátozás az, hogy a VBExpress R2 csak a négyszög keresztmetszetek automatikus kezelését biztosítja. Az összetett keresztmetszetű gerendák esetében némi trükközésre, vagy a „régimódi”, úgynevezett referenciapéldányos metsztekzeleésre van szükség.

AXIS 3D kapcsolat

Az AXIS 3D valószínűleg a statikus tervezők által leggyakrabban használt végelemprogram Magyarországon. A VBExpress R2 változatában helyet kapott egy olyan kiegészítés, amely az AXIS 3D által szolgáltatott le-

lembevételével javaslatokat tesz a vasszükségletnek megfelelő vasalásokra. Ugyanezen panel segítségével be is helyezhetjük a kiválasztott vasalást. Az ily módon „bedobott” kiosztott vasbetét vashosszát és kiosztási tartományát ezután a VBExpress intelligens AutoCAD

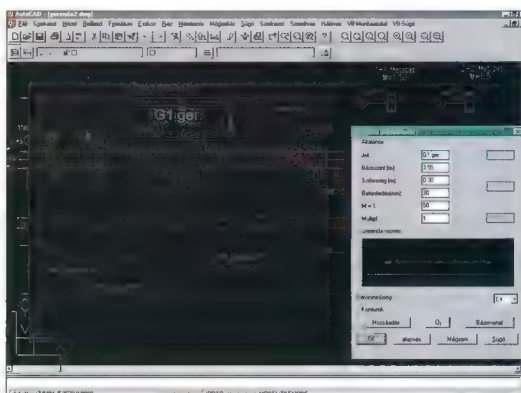
parancsaival (Nyújtás, Mozgatás stb.) hozzáigazítjuk az ugyancsak az AXIS által „küldött” rétegvonalakhoz vagy a szerkezet zsaluzatához. Bármelyik pillanatban ellenőrizhetjük a szerkezetben éppen alkalmazott vasalás megfelelőségét. Az ellenőrzés eredményeként a vasszükségleti objektumok (számok) értéke a még hiányzó vasmennyiség értéke csökken, és most már csak a hiányzó vasalás megoldására kapunk ajánlatot a programtól.

Ingyenes frissítés!

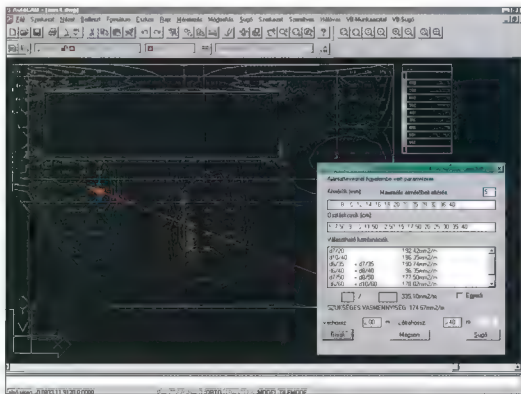
A szoftverek fejlesztése általában gyors ütemű, de a VBExpress első és második verziójának kiadása között eltelt idő akkor is igen rövidnek tekinthető. Ezért a program korábbi vásárlóinak csak akkor kell fizetniük az új változatért, ha az – egyébként külön modulként beillesztett – AXIS 3D kiegészítésre is igényt tartanak. Vagyis az alakos vasbetétek kezelését (és még számos más fejlesztést is) tartalmazó „alapváltozathoz” ingyenesen juthatnak hozzá, beleértve az AutoCAD 2000 alatt futtatható példányt is.

Az AXIS 3D interfész kiegészítő modulként való leválasztását egyrészt indokolta, hogy nem minden VBExpress munkahelyen van igény az AXIS számítások eredményeinek közvetlen feldolgozására, másrészt így az AXIS interfész a jövőben önállóan is fejlesztethető. Ez annál is indokoltabb, mert az AXIS közeljövőben várható új VM-változata és a VBExpress között a két fejlesztő közös munkájának eredményeként egy jóval intelligensebb kapcsolat ígérkezik.

H. I.



2. ábra: A Gerenda parameteri panel segítségével definiálhatjuk és módosíthatjuk egy-egy Gerenda tulajdonságait



3. ábra: Az AXIS 3D számítás importálása után a VBExpress javaslatot tesz a vasalás kialakítására

mezvas-szükségleti számítás eredményeit hasznosítja. Egy importáló és konvertáló folyamat eredményeként áll elő a 3. ábrán látható rétegvonalas vasszükségleti hálórész, melynek számai VBExpress vasszükségleti objektumok. Ezek bármelyikére rákattintva megjelenik az ugyancsak a 3. ábrán látható Vaslátra ajánlatok párbeszédpanel. Ez az általunk beállítható lehetséges vasatérők figye-

VBExpress munkahelyen van igény az AXIS számítások eredményeinek közvetlen feldolgozására, másrészt így az AXIS interfész a jövőben önállóan is fejlesztethető. Ez annál is indokoltabb, mert az AXIS közeljövőben várható új VM-változata és a VBExpress között a két fejlesztő közös munkájának eredményeként egy jóval intelligensebb kapcsolat ígérkezik.

AutoCAD LT 98

Épületgépészeti kiegészítés

Manapság is vannak olyan felhasználási területek, amelyek nem igénylik a legnagyobb teljesítményű CAD programokat. Ezek számára kínálja az Autodesk az LT-verziót. A „könnyített” AutoCAD program mindig követi a nagy testvér aktuális verzióját, és az előző változatokkal is probléma nélkül kommunikál.

Előnyei mellett persze hátrányai is vannak. Ezek közül a legsúlyosabb, hogy sokkal nehezebb egy adott szakma igényei szerint átalakítani. De az LT nem azt jelenti, hogy „Lehetetlen Továbbfejleszteni”!

A cikkben bemutatásra kerülő kiegészítő szoftver az épületgépészeti tervezés bizonyos területeit próbálja kiszolgálni olyan funkciókkal, amelyek automatizálják a dokumentáció készítésének eddig „rabszolgamunkaként” emlegetett fázisait. Kiválóan alkalmas arra, hogy segítségével elkészítsük egy épület víz-, csatorna-, fűtés- és gázhálózati alaprajzait, függőleges csőterveit.

A program telepítése roppant egyszerűen elvégezhető. Csak a korábban installált AutoCAD LT 98 könyvtárát kell megadnunk, a kiegészítés telepítőprogramja az összes szükséges munkát és módosítást elvégzi. Így egy következő indításkor már az épületgépészeti felülettel felvértezett LT programmal találkozunk.

Az indítás után előre elkészített rajzsablonok gondoskodnak arról, hogy a rajzlap mérete és méretaránya megfelelő legyen. A program összes funkciója elérhető az újonnan beépülő és a mellékelt ábrán szemléltetett eszköztári ikonmenükről.

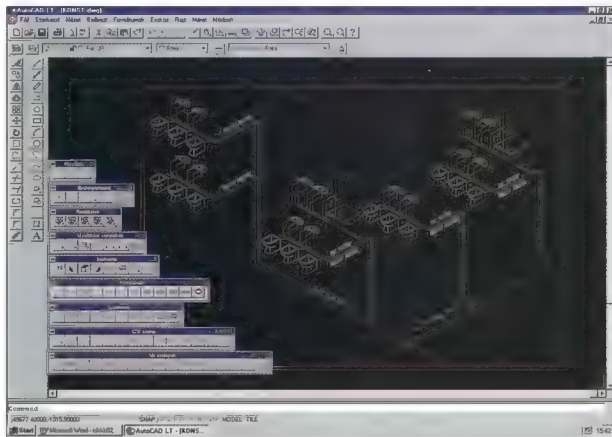
Lássuk tehát milyen szolgáltatásokkal bír ez a kiegészítő. Gondoskodik például arról, hogy a különböző vezetékek, idomok, szelepek, berendezések a megfelelő AutoCAD főliákra kerüljenek. A vezetékekbe illesztett szerelvények automatikusan „kivágják” maguknak a helyet, figyelik és felveszik a vezeték irányát. Hasonlóan viselkednek a különböző idomok is. Ha például egy „T” idomot szeretnénk behelyezni, akkor csak meg kell mutatnunk egy metszéspontot, ahová idomot szánjuk, és az beillesztődve automatikusan megszünteti a túllógó vezetékszakaszokat is. A kiegészítés jó pár előre elkészített berendezést is tartalmaz, amelyekhez a beillesztés után adatok rendelhetők. Ezekről az attribútumokról a munka bármelyik fázisában kigyűjtést kérhetünk. A szimbólum-könyvtárakban a berendezések mind alap-

rajzi, mind pedig függőleges csőtervi jelképpel megtalálhatók, így könnyen elkészíthető mindkétféle tervrajz.

A program külön szolgáltatása, hogy izometrikus csőterv is szerkeszthető vele. Ehhez természetesen az összes izometrikus síkban megtalálhatóak a szelepek, berendezések, radiátorok és vezetékek rajzjelei. A szerkesztés során tetszés szerint változtathatók az izometrikus síkok anélkül, hogy megszakítanánk

ram rajzait, amelyek (.dwg vagy .dxf kiterjesztésű) AutoCAD-kompatibilis állományt tud produkálni! (Ma már inkább olyat nehéz találni, amely nem képes erre... – a szerk.)

A kiegészítő program ára töredéke az AutoCAD LT árának. A HungaroCAD Kft. által kifejlesztett program hasznos segítő-társa lehet azoknak a mérnököknek, szerkesztőknek, akik nem igényelnek nagyobb támogatást a munkájukhoz. De jó kiegészítő



a vezetékrajzolást. Ezzel a pluszszolgáltatással remekbe szabott kapcsolási rajzok, függőleges csőtervek készíthetők, nem beszélve a könnyen érthető grafikai ábrázolásról.

A program fejlesztői nem feledkeztek meg azokról sem, akik az egyszerűbb építészeti alaprajzokat is ezzel a programmal szeretnék felszerkeszteni. Ehhez rendelkezésre áll néhány alap-faltípus, és a nyílászárók is gyorsan behelyezhetők. Fontos megemlíteni, hogy az LT képes fogadni bármely olyan építészprog-

alkalmazás lehet azon nagyobb épületgépészeti irodáknak is, amelyek már rendelkeznek valamilyen „nagy” AutoCAD alkalmazással, de az egyszerűbb feladatokat megoldásuk nem akarnak „ágyúval lőni a verébre”. A későbbi LT-verziók megjelenésével a fejlesztő szándékai szerint az épületgépészeti kiegészítő is továbbfejlesztésre kerül, és előkészületben van egy épületvillamossági alkalmazás kifejlesztése is az AutoCAD LT alá.

Kékési István

CorelDRAW 9

Közhasznú vektoros rajzolóprogram

Feltehetően olvasóinknak nem kell elmagyarázni, mi a különbség a raszter- és a vektorszerkesztő között. Azoknak, akik csak műszaki programokkal dolgoztak, bemutatjuk, mire képes és mire való egy *illusztrációs célú vektoros program*, a PC-s világ egyik legelterjedtebb használatos szoftvere, a CorelDRAW. Akik ismerik a korábbi változatokat, azok számára érdekes lehet, hogy a legújabb, 9-es változatról lesz szó.

Az illusztrációs programok elsődleges felhasználási területe a különféle méretű, fajtájú és felhasználási módú hirdetések tervezése (1. ábra). Ahogy a PC-k teljesítménye és elterjedtsége nőtt, úgy a CorelDRAW felhasználási lehetőségei (és fizikai méretei) is növekedtek. Eleinte csak újsághirdetéseket lehetett készíteni, mert sem a PC memóriája, sem a teljesítménye, ebből következően a program által kezelt papírméreték sem voltak elegendően nagyok. Ma a CorelDRAW 9 gondolkodás nélkül elfogadja a 4 x 3 méteres papírméret-megadást, és ha ezen a felületen raszteres objektumokat is el kívánunk helyezni (általában több ilyen is szerepel az óriáspalakon), akkor használhatunk 10000 pont/hüvelyk felbontást is a szükséges mértékű nagyíthatóság érdekében. (Kellő körültekintéssel és a megfelelő meghajtóprogram segítségével a művet ki is lehet nyomtatni közvetlenül CorelDRAW-ból például valamelyik alkalmas HP DesignJet nagy formátumú nyomtatón.)

Ugyanazok az eszközök, amelyekkel újsághirdetést vagy plakátot lehet tervezni, alkalmasak különféle üzleti vagy műszaki célú illusztrációk készítésére. A CorelDRAW behívja és kezeli (pozicionálja, méretezi, torzítja, adott esetben bizonyos mértékig meg is változtatja) a használatos grafikai formátumokat a webes (raszteres) GIF-től az Autodesk DXF-en keresztül a nyomdatechnikai (vektoros) PostScriptig.

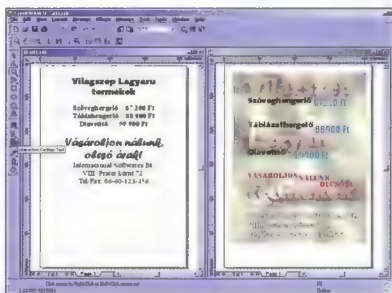
Oldaltervezés, szedés

Az illusztrációs programok talán legfontosabb szolgáltatáscsoportja a szövegkezelés. Kétféle

szöveges rajzelem van a CorelDRAW-ban: a címszöveg (Artistic Text) és a kenérszöveg (Paragraph Text). Előbbi jellemzően egysoros, ritkán hosszabb, mint 50 karakter, és hát neve szerint is címként, a mű egy szöveges-grafikus komponenseként használatos. Utóbbi pedig a

rad. A kenérszövegnek vannak tabulátorhelyei, bekezdéstagolása, behúzása, sormagassága és -köze, mint a szövegszerkesztőkben.

Jellemzően más, gyakran szabálytalan körvonalú objektumokat szoktak a kenérszöveggel körülfoltatni úgy, hogy a szöveg



1. ábra: A bal oldali reklám elkészítéséhez nincs szükség CorelDRAW 9-re, még 3-ra sem, elég a WinWord. A jobb oldalához kellett az átlátszóság kezelése, a vetett árnyék és a rétegkezelés

mű által közölni kívánt információt hordozza. Mérete elméletileg korlátlan lehet, gyakorlatilag a több tízezer karakteres – 20-nál több A4-es gépelt oldal terjedelmű – „regények” kezelése még a ma szokásos processzorok és memóriaméreték mellett is problematikus lehet. Ami ennél kisebb, annak formázása – legyen az hírlevél, üzleti jelentés, pályázat, katalógus, meghívó stb. – viszont a CorelDRAW *rendeltetészerű* felhasználási területébe tartozik.

A címszöveget a CorelDRAW gyakorlatilag ugyanúgy tekinti, mint bármely egyéb rajzelemet: körvonal- és kitöltéstudalomsággal lehet ellátni, az összes effektet lehet rá alkalmazni, akár paragrafusszöveggel tele lehet foltatni.

Ezzel szemben a kenérszöveggel nem lehet akármint elkövetni, bár a torzítások egy részét igen, ami után még szerkeszthető is ma-

TÖRTÉNELEM

1991-ben jutott el Magyarországra a CorelDRAW 1.2-es változata, hihetetlen méretű volt, csak 2 db 1.2 megabájtos hajlékonylemezen fért el a telepítőkészlete, és valami Windows 2.11 nevű grafikus keretrendszer is járt vele. Akkor még a szakértők Bézier-szerkesztőnek nevezték, a vektoros objektumok körvonalai ma is Bézier-szegmensekből állnak. Már ekkor az ragadta meg a hivatásos kiadványkészítők figyelmét, hogy milyen rugalmasan kezelhetők a szövegek.

Az informatika „szakértői” között sokáig vitatéma volt, hogy vajon a vektoros vagy a pixeles rajzolóprogram a jobb? A hivatásos grafikusok akkor és azóta is szívesebben dolgoznak fotóretusálós festőprogramokkal, és csak akkor veszik elő a vektoros rajzolt, ha olyan funkcióra van szükségük, amit csak abban találnak meg. Ehhez persze az is kellett, hogy a vektoros programok számos szolgáltatását (rétegkezelést, Bézier-körvonalak szerkesztését, fejlett szövegeffektusokat stb.) a pixeles alkalmazásban is (jellemzően az Adobe Photoshopban) megtalálják. Hasonlóképpen sok pixeles szolgáltatással gazdagodtak az idők során a vektoros szerkesztők. A konvergencia még nem fejeződött be, nem is fog, mert a különféle gyártók (Adobe, Macromedia, Corel) Graphics Studio vagy egyéb, hasonló termékeknek alatt egybecsomagolják a két szoftverkategóriát.

AutoCAD® rajzfájl-védelem

A CADLock SE (Standard Edition) a valódi megoldás a rajzfájlok biztonságos publikálására, továbbítására és archiválására.

Digitális vízjel:

A CADLock megváltoztathatatlan módon, a rajzfájlban belül menti el a tulajdonos adatait, mindig megjeleníti vállalatát nevét, elérési adatait és telefonszámát vagy E-mail címét.

Jelszó védelem,

mely lehet egy titkos szó vagy egy publikus/privát kulcspár. A Blowfish algoritmus segítségével titkosított rajzfájl használhatatlan a megfelelő kulcs hiányában.

Tetszőleges biztonsági korlát:

a jelszó birtokában is csak az engedélyezett műveletek hajthatók végre az AutoCAD rajzon. Megakadályozható, hogy a rajz módosítható, kinyomtatható vagy bármilyen módon visszafelítható legyen.

A CADLock lehetővé teszi, hogy az AutoCAD rajzait anélkül adja át ügyfeleinek, kivitelezőjének vagy éppen versenytársainak, hogy aggódniuk kellene szellemi termékének jövőbeli sorsa felől.

Magyarországi disztribútor:

Terrénm Kft.

2800 Tatabánya, Vértanúk tere 1.
(06) 20 971716
(06) 30 9015783
E-mail: terenm@online.mtvc.hu

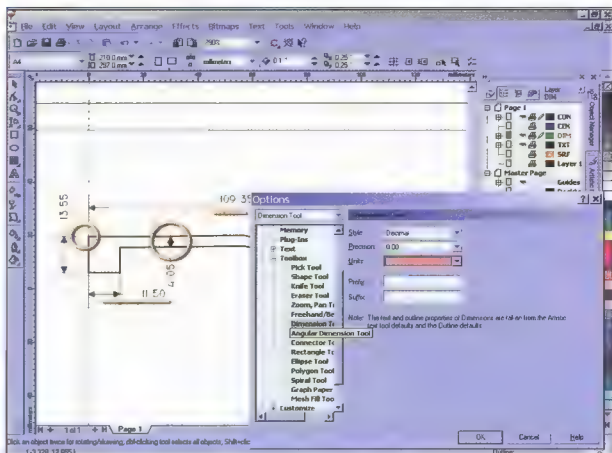
TERC CAD Studio

1149 Budapest, Pálffy utca 7-9
222-2147, 222-1746, 222-1402
E-mail: terenm@online.mtvc.hu

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 15/E
326-8209, 326-8203
100324.1172@compuserve.com

VENDÉGÜNK



2. ábra: Van félautomatikus méretezés a CorelDRAW 9-ben – csak sajnos hibás

és a rajzelem közötti rés mérete szabályozható. Ha a rajzelemet megváltoztatjuk, a szöveg automatikusan újratörölődik („folylík”), hogy a megváltozott helyet is kitöltse. Ilyenkor alapvető, hogy legyen a programban automatikus választó szolgáltatás, hogy a folytatáskor ne maradjanak bántó, kitöltetlen helyek. Meglepő módon a CorelDRAW 9-ben van magyar szóellenőrző és -elválasztó, csak sajnos nem jól kezeli a mi speciális karaktereinket, az ő-t és az ű-t.

Szintén alapvető szolgáltatás, hogy a kenyerészöveget ne kelljen közvetlenül a tervezőprogramba begépelni. Ezért a CorelDRAW képes behívni (importálni) az összes

használatos szövegszerkesztő állományait, megváltoztatja az elemi formázások – félkövér, dőlt, aláhúzott attribútum, szín, betűtípus és -méret – lehetőség szerinti megtartásával.

Több verzió óta létezik a CorelDRAW-ban a *kapcsolt* szöveggerkeret, azaz a kenyerészöveg automatikusan folytatódik az ily módon összerendelt rajzelemekben (amelyek nem feltétlenül téglalap alakúak).

Az a legfurcsább a CorelDRAW-ban, hogy *szövegszerkesztőként* is használhatjuk. Ha a sors úgy hozza, a begépelte kenyerészöveget, akár szóellenőrzés után, a szokásos szövegszerkesztő-formátumokba ki lehet menteni (exportálni).

A DOBOZ TARTALMA

(A HASZNÁLATI ÉRTÉKEK SORRENJÉBÉBEN)

CorelDRAW 9 illusztrációs program
Corel PHOTO-PAINT pixeles szerkesztő- (festő-, fotóretusáló-) program
Corel TEXTURE kitöltőmintá-generátor
Bitstream Font Navigator 3.0 betűtípus-kezelő
Sok száz kész rajz, fotó és betűtípus
Canto Cumulus Desktop 4.0 multimédia-állomány-kezelő
Corel CAPTURE 9 képernyőmentő
Corel TRACE 9 raszter-vektor konverter
Corel Script parancsnyelv és hozzá való szerkesztőprogram
* a szerző szerint...

Kezelőfelület

Két lehetőség közül választhatunk: vagy több oldalon keresztül részletezzük, hogy mit el nem követték a programozók a kényelmes, intuitív és könnyen, gyorsan tanulható kezelés érdekében, vagy csak vázlatosan utalunk a megvalósított lehetőségekre. Az utóbbit választottuk.

Valaha mindenki számára követendő példa volt a CorelDRAW kezelőfelülete azzal, hogy a felhasználónak sohasem kellett *hétméli több lehetőség* (az átlagember rövid idejű memóriájának ennyi a felső korlátja) közül választani. Hát ez az idő elmúlt, azt az óriási mennyiségű szolgáltatást, amennyit a CorelDRAW nyújt, képtelenség a fenti el betáratásával hozzáférhetővé tenni. (11 tétel van a menüben, 14 ikon az eszközpalletán, ezek közül 10-ből újabb ikonsorok nyílnak...)

Öt fő eleme van a kezelőfelületnek (lásd a 3. ábrát):

- ◆ a menüsor;
- ◆ a szabvány windowsos eszköztár (New, Save, Undo ikonok stb.);
- ◆ a dokkoló (alapértelmezésben a képernyő jobb oldalán található), ide vontathatjuk az üzőmenüket, ha több lenne belőlük, mint amennyi kifer, akkor csak a „fülük” látszik, erre kattintva megjelennek;

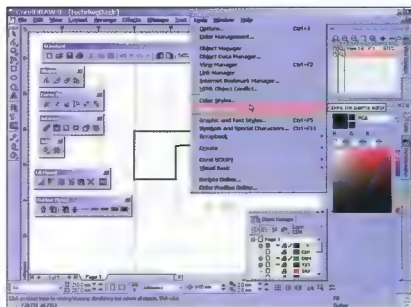
◆ a CorelDRAW eszköztára (a 3. ábrán a bal szélre vontattuk, alapállapotban a munkaterület tetejére kerül);

◆ a vezérlősor (Property Bar) tartalma függ az éppen aktív eszköztől (a 3. képen a munkaterület alatt látható, alapállapotban ez is felülre kerül).

Ezek közül legkönnyebben a szabvány windowsos eszköztár lenne nélkülözhető – ha a View menüben lenne nélkülözhető – bele lehet tenni, ahogy gyakorlatilag bármely fő kezelőfelület-elemet tetszőlegesen át lehet alakítani.

Minden kezelőelem-csoportot át lehet helyezni vagy le lehet „tépni” a helyéről, hogy bárholra vontathassuk. A 3. ábrán a bal oldali eszköztárról húzkodunk le néhány, egyébként előbukkanó ikonsort, és a szabványos eszközsávot is levontattuk a menüsor alól.

Minden kezelőelem, még a számbetelmezők is adnak magukról felbukkanó, egy-két szavas magyarázatot, benne az esetleges



3. ábra: A szolgáltatástülbiztalanítás miatt már kevésbé áttekinthető a CorelDRAW kezelőfelülete, de az átlaghoz képest még mindig mintaszerű, és minden divatos lehetőséget megragad a felhasználó lehető legjobb kiszolgálására

gyorsbilitényű megadásával, ami nagyban könnyíti a tanulást.

Érdemes próbálkozni a vontatással, sok esetben működni is fog. Például a jobb oldali színpaletta négyzetit rá lehet vontatni a színeznit kívánt rajzelemre. (Ennél egyszerűbb és gyorsabb az elem kijelölése, és egy sima kattintás a színpaletta megfelelő négyzeten. Természetesen a színpaletta tetszőlegesen szerkeszthető, és egyidejűleg akár több is alkalmazásba vehető.)

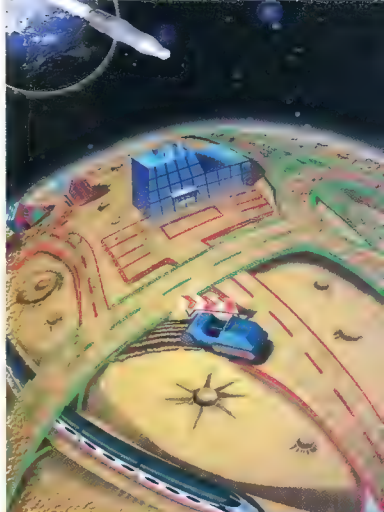
Technikai rajzolóképességek

Már számos változattal ezeltől igyekezett technikai illusztrációs szolgáltatásokat nyújtani a CorelDRAW. Sokat fejlődött e téren, de

sajnos a 9-es változatra még mindig igaz: legalább annyira idegen a CorelDRAW-tól a műszaki rajz, mint az AutoCAD LT-től a reklámtervezés. Hiába állapítja meg automatikusan a program a kívánt rajzelem méretét, méghozzá a beállítható méretarányt figyelembe véve, hiába tesz végre különbséget a méretsgédvonal és a méretvonal között, csak az utóbbira tesz (a felhasználó által megadható alakú) nyílhegyet, de

◆ nem lehet szabályozni, hogy a segédvonal elérje a rajzobjektumot;

◆ a program nem reagál arra a létező parancsra, hogy a szöveg legyen a méretvonal fölött;



Válassz a holnap kihívásaira



Használja ki az **MX** egyedülálló lehetőségeit, hogy magabiztosan megbirkózzon a komplex mérnöki feladatokkal, és a leggyorsabb legyen az egyszerűbb feladatok megoldásában.

Az **MX** új értelmet ad a könnyű használatnak 3 dimenzióban, egy mérnök központi tervezési módszerrel.



A program tökéletesen működhet Windows NT, AutoCAD R14, AutoCAD 2000, AutoCAD Land Development Desktop valamint MicroStation alatt, lehetővé téve, hogy adatait teljes egészében megoszthassa partnereivel.

Magyar nyelvű kezelőfelülettel, a magyar szabványok szerint tervezhet, rajzolhatat.

Mielőtt más építőmérnöki tervező programot vásárolna, keressen fel bennünket, és nézze meg mit tartogat a jövő.



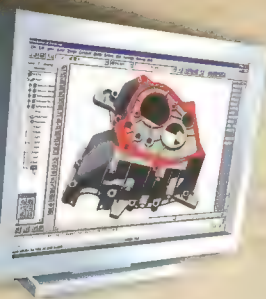
1113 Budapest, Dózsa utca 37 telefon és fax 466-8833
Email: magyar.moss@mail.datanet.hu
http://www.infrasoft-civil.com

A CORELDRAW 9 KÖRNYEZETIGÉNYE

- ◆ Pentium II osztályú processzor (minél gyorsabb, annál jobb)
- ◆ 32 (vagy több, 64 vagy 96) megabájt memória
- ◆ Windows 9x vagy NT 4.0 (SP 3 vagy 4) Workstation operációs rendszer
- ◆ 200-250 megabájt merevlemez hely (az operációs rendszerrel együtt több mint fél gigabájt, de hát 2 GB-nál kisebb merevlemez jóformán nem is kapni már)
- ◆ legalább 1024 x 768 képpontszámú, 24 bites színbontású megjelenítősrendszer (ergonomikus munkahelyhez minimum 15 hüvelykes, a legnagyobb felbontásban is 72-75/s frissítésre képes monitor, és videokártya kell)
- ◆ 4-szeres vagy gyorsabb CD-olvasó
- ◆ egy vagy digitizálótábla, a CorelDRAW kezelő a nyomásérzékenységet

FABICAD

A HARMADIK DIMENZIÓ...



3D-s számítógépes modelljéből órák alatt kézzel foghatóvá válnak tervai. Magyarországon egyedülálló technológiákkal megoldjuk, hogy Interneten átküldött számítógépes modelljét másnap a gyorsposta a maga valóságában kézbesítse az Ön asztalára.



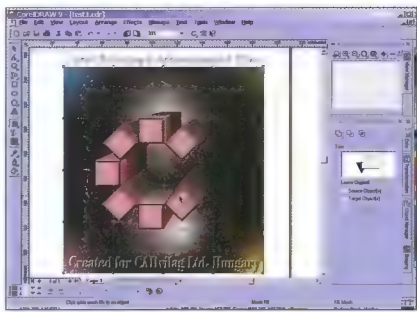
A gyors prototípusgyártási (RPT – Rapid Prototyping) technológiák alig néhány éve terjedtek el szerte a világon. Első hazai reprezentánsaként a FABICAD Kft-nél üzembe állt a Helisys Inc. LOM-2030E típusú berendezése, amely a jelenleg elérhető legnagyobb munkaterével a prototípusok, ösminták széles skálájának legyártására képes.

Tipikus alkalmazási területek:
funkcióvizsgálatok; marketing; öntöminták, öntőformák és öntvénymagok készítése.



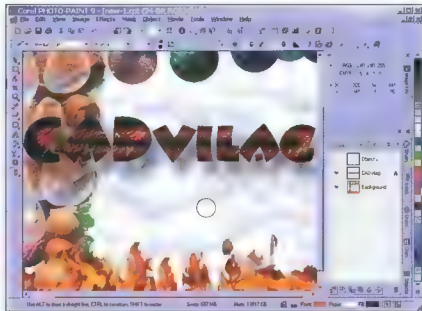
FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu

VENDEGÜNK



4. ábra: A CorelDRAW 9 egy új szolgáltatása a hálós színtáblás kitalítás. A csomópontok vontatásával látványos megvilágítási hatásokat lehet utánozni

◆ öt éve képtelenek megtanulni a programozók, hogyan kellene megállapítani, vajon az aktuális méretszám befér-e a méretsegédvonalak közé (2. ábra). Attól persze, hogy mérthálót nem lehet kényelmesen rajzolni (kényelmetlenül és hosszasan lehet...), még hasznos, hogy van szabályozható segédrács (grid), van tárgyszer (Object Snap), vannak ki- és bekapcsolható, átrendezhető, nével rendelkező fóliák (Layers), vannak vonalstílusok, és tetszőleges kitöltőmintát alkalmazhatunk srafózs gyantán.



5. ábra: Csak a tájékoztatás végett: így néz ki a CorelDRAW 9-cel járó, de külön is kapható PHOTO-PAINT

Építhetünk elemkönyvtárakat, kapunk is elég sokat a programhoz a ClipArtok között (például elektromos és elektronikus elemeket, elvi vázlatok objektumait, számítógéphálózatok elemeit, belsőépítészeti, hidraulikai szimbólumokat stb.), de ezeket csak beillesztjük a rajzba, nem hivatkozhatunk rájuk.

Visszont nincs Trim és Break, nincs pontos pozicionálás, mert csak az adott rajzelem befoglaló téglalapjának helyét és méretét lehet számszerűen megadni.

Volt valaha egy elemi diagramrajzoló, a CorelFLOW, ebből került a DRAW-ba az intelligens összekötő vonallánc, amely „ragaszkodik” az áthidalat

rajzelemek jellegzetes vagy tetszőleges pontjaihoz, miközben tulajdonságait (színt, mintázatot, végződéseit) ugyanúgy befolyásolhatjuk, mint bármely egyéb vonalét a rajzban. Az elemkönyvtárak és eme összekötők felhasználásával tetszőes kapcsolási, működési, avagy éppen szervezeti vázlatokat lehet készíteni a CorelDRAW-val.

Szóval a technikai illusztráció terén valami van, de nem az igazi.

Nyomatás

A verziók során fokozatosan finomodott a nyomatómodul, immár teljesen egységes a csomagon belül, ugyanazok a lehetőségek és a párbeszédablakok akár a DRAW-ból, akár a PHOTO-PAINT-ból, akár más programból kívánunk valamit papírra vetni. (Pontosabban: egy nyomatómodulja van a Corelnek, azt használja az összes alkalmazás.)

Ebbe a kategóriába tartozó nyomatóra aggódás és meghajtóprogram-babrálgatás nélkül küldhetünk színes dokumentumot, nem fogunk csalódni.

Ha viszont ennél többre van szükség, netalántán a dokumentum olyan beszkennelt képet tartalmaz, amelynek a nyomtatás után színeiben hasonlítania kell az eredetire – hívjunk szakértő segítséget. Nem azért, mert a Corel nehéz be- szabályozni, hanem mert ez körülbelül a legnehezebb feladat az egész számítógépes kiadvány-előállításban.

Természetesen a szoftver- és hardvergyártók számtalan módon sietnek a (színes) nyomtatásban már valamennyire jártas felhasználó segítségére. Például az utóbb megjelent grafikai programok – a CorelDRAW

☐ Kérem küldjenek meg számomra ajándékként korábbi lapszámokat!

Költségviselő neve:

Ir. szám: Város: Utca, házsz. :

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:

Utc. házsz./Postafiók: Telefon:

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra. **Internetes** előfizetés: <http://www.cadvilag.hu>

Mi az Ön szakterülete?

- [Bányászat/Geológia](#) | [Elektromos/Elekttronika](#) | [Építész](#) | [Épületgépészet](#) | [Épületállomosság](#) | [Érőmű/Vegyipar](#) | [Geodézia/Terkepészet](#) | [Gépjárműpar](#) | [Ingatlan/Étesítmény/kezelés/Forgalmazás](#) | [Kert/Táj Erdőgazda kodás](#) | [Környezetvédelem](#) | [Közigazgatás](#) | [Közmű Mélyűtő/Vízkezelés](#) | [Multimedia/Lotványtervezés](#) | [Szerkezetépítés](#) | [Vegyipar/Vegyipéldő](#) | [Vízépítés/Hidrologia](#) | [Épület](#)

Kérjük vegye figyelembe, hogy az előfizetői jogviszony az előfizetői díj beérkezését követően megfelelő határidőre vonatkozik.

* Szomszédos országokba 6900 Ft egyéb európai országokba 7800 Ft
egyéb külföldi országokba 7980 Ft az éves előfizetési díj

99/4.

Megrendeljük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

[illegible]

Nome: Telefone:

Költséviselő neve:

Költségviselő címe: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Postai cím: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.

CADvilág

CD melléklet 99/3

1986-os lapszámkunk kezdve a Knyvsboltunkban knált korábbi bnusz-lemze helyett a CADvilág CD Mellékletét rendelhetnk meg. Ezen – a korábban mr 2 db floppylemze hasonlón – szmlr szmra megtekinthi majd a technikai rovatoknak a lap indulsától kezdve összegyjtött szkes cikkeit, vagyn a TANULSAROK, GYRSTÁJSAK, FEJLESZTŐ SAROK, az AUTOCAD BONUSZ és a JÓ TUDNI... rovatok cikkeit. A CD-lemezen természetesen megtalálhatók lesznek az ezen cikkekhez tartozó animált programok és programlisták is, amelyek eddig csak az Internetl vagy a bnuszfloppyrl voltak elérhetk.

A fenti cikkek és anyagok CD-ről CD-re halmozódnak majd, így ezért még nem érdemes az újabb és újabb CD-lemezek megvásárlása. Hogy mégis az legyen, ezért ezen anyag mellett minden CD-melékleten elhelyezzünk majd olyan ajándékprogramokat vagy anyagokat, ami miatt mégis érdemes lehet Önöknek az újabb lapszám melékletét is megrendelni.

*Az eddig megjelent négy CD-lemez
anyagainak ismertetését
a 63. oldalon találják.*

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Megrendelem a CADvilág 98/6. CD Mellékletét | példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron. |
| <input type="checkbox"/> Megrendelem a CADvilág 99/1. CD Mellékletét | példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron. |
| <input type="checkbox"/> Megrendelem a CADvilág 99/2. CD Mellékletét | példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron. |
| <input type="checkbox"/> Megrendelem a CADvilág 99/3. CD Mellékletét | példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron. |

Ir. szám: Város: Utca, házsz.:

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:

Utca, házsz./Postafiók: Telefon:

Feladó:
a túlóldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:
a túlóldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

és a PHOTO-PAINT is – rengeteg eszköz, az ICC (Nemzetközi Színtani Bizottság) előírása szerinti leírását tartalmazza, hogy a kimenetet a lehető legjobbban kövesse a bemerítés, illetve az alkotó szándékait.

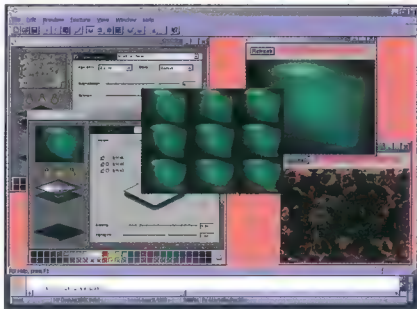
Sokat és jogosan kritizálták a verziók során a CorelDRAW nyomtatási szolgáltatásait, amelyek mostanra használhatóra kristályosodtak. Nehéz lesz a kialakult negatív előítéletet legyőzni. A 9-es változat újdonságai a nyomtatás terén főleg a grafikusok lelkét kívánják megnyugtatni. Például a Preflight Control (szabaddal: bevetés előtti ellenőrzés) számos szempont szerint figyel és naplózza a leválogatási folyamatot (a nyomdai leválogatásra küldendő PostScript-állományok előállítását). A Mini Preview gomb a Print párbeszédablakban pillanatok alatt eléggé nyomatatható nézet ad a műről. (Természetesen a fent említett ICC színtani leírások felhasználásával készülő nézet megmaradt Print Preview menüelöllet.) Végül a régóta várt Imposition Layout (elhelyezés) segítségével ugyanarra a médiumra (papírra, filmre) több dokumentumot is elhelyezhetünk.

Corel PHOTO-PAINT

Tévedések elkerülése végett leszögezzük, hogy igenis léteznek olyan grafikusok, akik nem a Photoshopot használják pixeles képszerkesztésre, festésre, retusálásra. Ők bizony a PHOTO-PAINT-et, esetleg a Picture Publishert részesítik előnyben. Miért? Minden szakmai érv helyett: mert az egész CorelDRAW 9 csomag mintegy a harmadikba kerül a Photoshop árának (utóbli 240 ezer forint...).

És ennivel persze nem rosszabb a PHOTO-PAINT. Mindent tud, méghozzá jól, és elég gyorsan is, ami a mindennapi grafikai munkához kell, ugyanolyan könnyű kezelni, mint a DRAW-t (ez újdonság, a 9-es változatra tényleg a legteljesebb összhangra hozták a kezelőfelületeket), és ugyanúgy is nyomtat (mint már említettük). Talán egyszerű lesz alkalmunk külön is bemutatni, addig is néhány címszó (és az 5. ábra): Photoshop-kompatibilis rétegek, objektum-„Jocsozás”, szerkeszthető Bézier-vágógörbék, Undo History, azaz a végzett műveletek bármelyikét külön-külön lehet érvényteleníteni (mellesleg a DRAW-ban is...), szokva-

nyos, különleges és festői effektek sokasága, webgrafika (animált GIF, PNG, kapocstérkép, képdarabolás HTML kódgenerálással) stb. stb. Sebességére nézve: 32 (!) megabáj RAM-ban, 300 MHz-es Celeron A processzorral egy 4500 x 4500 pixeles, 24 bites színelbontású képet mintegy 30 másodperc alatt forgatott el 12,5 fokkal. Ez elég jó eredmény, tekintve, hogy vannak programok, amelyek ennyi idő alatt meg sem tudnak nyitni ekkora képet.



6. ábra: Elég jól használható kitöltőmintagenerátor a CorelTEXTURE 9

A Photoshop 5.01-nek ugyanehhez, ugyan-ezen a gépen 35 másodpercet volt szüksége...

Kitöltőminták

Van a Corel-csomagban egy CorelTEXTURE nevű alkalmazás, amit a közönséges és csak kicsit különleges halandók fejeleken csak el nyugodtan. Használják a CorelDRAW és a PHOTO-PAINT valóban számtalan színes, látványos, soha nem ismétlődő fraktálgenerálású kitöltőmintáit.

Ha viszont valaki mégis domborműveket szeretne készíteni, három különböző színű fényforrással megvilágítva, akkor telepítse, és legyen boldog a TEXTURE-re.

Több rétegen alkalmazhatunk bittérképeket, amelyeket más és más eljárással egymásra vetítve alakul ki a végleges minta. Kis gyakorlással valóban egyedi és igen határos háttérképeket készíthetünk. Igaz ugyan, hogy minőségvesztés nélkül kizárólag a CorelTEXTURE formátumba menthetjük. Viszont tetszőleges méretű TIFF vagy JPG kép-pé is alakíthatjuk úgy, hogy az általunk tervezett minta varratmentesen vagy valamilyen domborzattal ismétlődjön. Ezt a képet már bárhol, korlátozás nélkül felhasználhatjuk, például a CorelDRAW kitöltőmintájának.

Kenczler Mihály

MINŐSÉG KEDVEZŐ ÁRON

TELJES KÖRŰ SZOLGÁLTATÁS

• CAD-felhasználók

számára 80–120 g/m²

minőségi papírok tekercses, íves kiszerezésben

• Grafikai stúdiók számára

– 120-170-200 g/m² papírok

– Víziszta és matt fóliák (glossy)

– poliészter, vinil anyagok

– Speciális médiák kültéri felhasználásra (outdoor, zászlóanyag, canvas)

• Tervezőrajzmásoló gépek

és papírok, fóliák

– Diazó papírok, pauszok

– PPC porfestékes papírok, pauszok

• Tervezőrajzhajtogatógépek

– A0-ról A4-re

TEPEDE Hungária Kft.

1148 Budapest, Lengyel u. 16.

Tel.: 221-9055

Tel./fax: 252-1776



Autodesk

Authorized Systems Center

AutoCAD 2000

MÁR SZALLÍTJUK!

CAD
art

1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 209-2510, 361-3540

<http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu

LÁTVÁNYSTÚDIÓ

Dupla öröm Képsorok egy animáción belül

Nemcsak képeket, hanem már előre kiszámolt képsorokat is illeszthetünk animációinkba.

Kézenfekvő eset egy működő televízió modellezése, vagy mozgó háttér használata.

Akadnak azonban ezeknél érdekesebb és látványosabb lehetőségek is.

A 3D Studio MAX több lehetőséget is kínál egy-egy képsorozat felhasználására. Használhatjuk ezeket a fájlokat textúráként, változó mintázatot adva egy objektumnak, vagy csak egy részének. Az animációk természetesen más anyagi jellemzőket is meghatározhatnak, például a gödörösséget (bump), csillogást (shininess), átlátszóságot (opacity) stb.

Ha egy tárgyat már meglévő környezetbe szeretnénk beilleszteni, akkor a környezetről egy filmet készíthetünk, és ezt tesszük az animáció háttérévé. Nemcsak valós környezet lehet ilyen háttér, hanem valamilyen más technikával létrehozott képsorozat is.

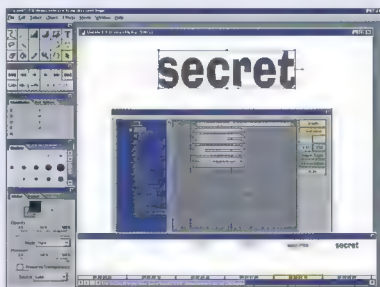
Van még két további, a fentieknél jóval ritkábban alkalmazott lehetőség is. Az egyik ilyen a fényforrások által kivethető animáció, ezt jellemzően a víz alatti látványok esetén használják, de sok más sejtelmes fényjelenség készíthető így. A másik lehetséges alkalmazási terület az úgynevezett „Displace Map” (elmozdulási térkép). Segítségével fényképekről, azok világossági árnyalataitól függő magasságú domborműveket készíthetünk, így hozhatunk létre például valódi domborzatot légi felvételekről.

Mielőtt megnéznénk a konkrét lehetőségeket, érdemes megvizsgálni, hogy mégis miként állíthatunk össze olyan animációkat, amiket a későbbiekben felhasználhatunk.

Általában egyszerű, síkgeometria formákra van szükségünk. Éppen ezért ajánlatos valamilyen kisebb tudású, de gyors eredményt

produkáló kétdimenziós animációszerkesztőt használni. Ez lehet az Autodesk Animator vagy Animator Studio, vagy az egyre nagyobb számban megjelenő, és ingyenes CD-mellékleteken vagy rajzolóprogramok kiegészítőjeként terjesztett számítástechnikai program valamelyike. Ha mégsem sikerülne ilyeneket beszerezni, vagy a kívánt eredményt nem tudnák produkálni, ak-

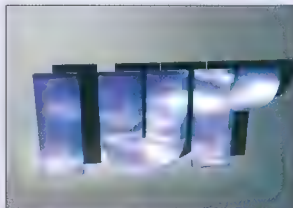
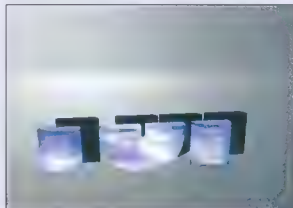
segítségével a kétdimenziós, animált textúrán a háromdimenziós szerkesztéssel egy időben változtathatunk.



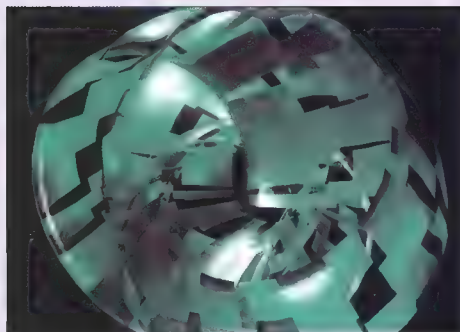
A Paint*2 segítségével könnyen és gyorsan készíthetünk egyszerű animációkat

kor természetesen lehetünk verébire ágyúval, és használhatjuk a 3D Studio MAX-ot is. Síkgeometriák létrehozása itt sem reménytelen, de a számítás jóval hosszabb időt vehet igénybe. A perspektivikus rövidülések elkerülése végett rendereléskor ajánlatos valamilyen ortogonális nézetet választani.

A legjobb megoldást a CADVilág 1999/1 számában bemutatott Discreet Logic Paint*2 program szolgáltatja, hiszen a Paint*2 a 3DS MAX anyagszerkesztőjében (Material Editor) létrehoz egy bejegyzést, így közvetlen kapcsolatot létesíthet a két program között, aminek



Az animált textúra segítségével olyan hatás is elérhető, ami látszólag a geometriát is megváltoztatja

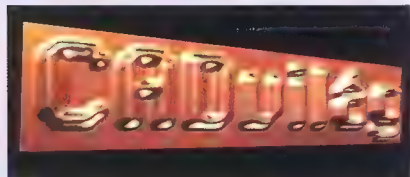


Túl rövid, vagy túl hosszú

Gondot jelenthet a felhasználni kívánt és megalkotandó animációk eltérő időtartama. Ezt a problémát a „Material Editor” „Time” (idő) legördülő menüjében orvosolhatjuk. A „Start Frame” ablakban – nevéhez híven – a kezdő képkocka számát adhatjuk meg, a „Playback Rate” pedig a visszajátszás időtartamát (sebességet) változtatja. Ha ez a szám egynél kisebb, akkor az animáció hosszabb lesz az eredetinel, ha nagyobb, akkor természetesen rövidebb, mégpedig a beállított érték arányában. Az „End Condition” (végállapot) táblán afelől rendelkezhetünk, hogy miként folytatódhasson esetleg a képsorozat.

Képsorok a háttérben

Azon nyilvánvaló eseten túl, mikor meglévő videófelvételt kell objektumainkat elhelyezni, még számos indoka lehet a képsorozatok háttérként történő alkalmazásának. Gyakran előforduló igény, hogy egy épületet nappali és éjszakai megvilágításban is megmutassunk. Ennek egyik frappáns megoldása, ha az animáció ideje alatt lemegy a nap. Ha éppen nincs kéznél egy naplementét ábrázoló gyorsított felvételt, akkor nekünk kell gondoskodni az égbolt színezetének változtatásáról. Legegyszerűbb, ha veszünk két vagy több állóképet, és ezeket egy animációs szerkesztő programmal, mondjuk a 3DStudio MAX Video Posttal finomítva „Displace Map” állóképként is csodákra képes, hát még ha mozog is



Ezt a látványt csupán modellépítéssel nehéz lenne utánozni, megmozgatni pedig szinte lehetetlen



A naplemente is egy animáció, tükröződési paraméterként is használható

man egymásba úsztatjuk. Az így elkészült képsorozat már lehet a háttérkép, sőt az ablakok és más felületek tükröződő bittérképe is.

Ha az animáció textúra

A Material Editor (anyagyszerkesztő) minden olyan anyagjellemzője, amelynek meghatározásához használható Bitmap, azaz bittérkép, alkalmas animációk bittérképként való alkalmazására is. Például az átlátszósággal olyan hatásokat is elérhetünk, amelyek látsszólaga geometriára is hatással vannak, de valójában csak az anyagjellemzőkben történik változás. A „Boolean” művelettel elméletileg előállítható az a látvány, ahogyan a „TOP” felirat előttünk megdánkban a semmiből, de a gyakorlati megvalósítás nemcsak hosszabb számítását kíván, de az is kérdés, hogy egyáltalán megüssük-e lefagyasztás nélkül.

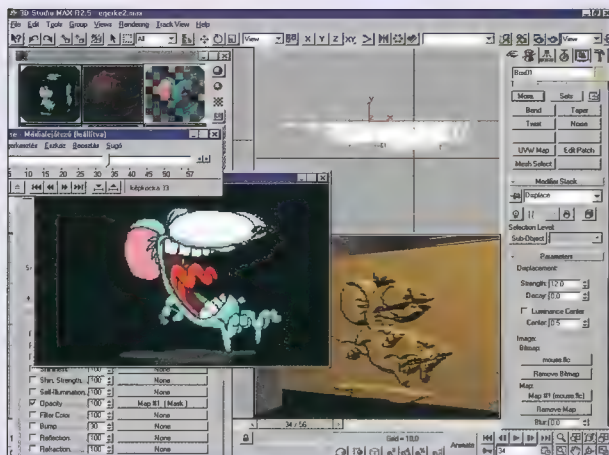
Animált textúrával ez a feladat könnyen és gyorsan végrehajtható. Nincs másra szükség, mint egy olyan képsorra, amin a fehér mező alulról felfelé haladva fokozatosan kitölti a fekete képernyőt. Ezt a fájlt átlátszósági anyagjellemzőként használva a betűket hasonló módon fogja a többi anyagjellemző kitölteni, mintha átlátszó, betű alakú edényekbe folyadékot töltene. Arra azért vigyázzunk, hogy az így létrehozott objektumok csak a sugárkövetéses árnyékszámításnál vetnek megfelelő árnyékot, a „shadow map” számításnál a teljes test árnyéka látszik, függetlenül attól, hogy átlátszó-e vagy sem.

A második példában szintén a fent leírtakkal megegyezően jártunk el. Ezt a látványt már szinte biztosan nem lehetne csupán modellezéssel előállítani. Itt egy kicsit bonyolultabb animáció

alkalmaztunk, de ennél is csupán két színből, feketéből és fehérből állt az átlátszósági térkép, de itt a fehér szín csíkokra osztva foglalja el a fekete helyét. Az ilyen fájlokat a Video Post „Wipe”-ként, azaz két képsorozat átmenetének képzéseként használja, amiatt ezek megtalálhatók a 3DS MAX/ Maps könyvtárban, vagy a programhoz adott World Creating Toolkit CD-n. Ha mégsem, akkor könnyen előállíthatók a már ismertett módszerekkel.

Ha vetítjük az animációt

Az első példában a „secret” felirat szintén a semmiből, vagy legalábbis egy világos maszatból tűnik elő. Mint az talán közismert, egy-egy világítótestnek vetítő (projektor) funkciót is adhatunk, és ha képeket vetíthetünk, miért is ne vetíthetnénk képsorokat is? Hasznos lehet, ha mozivásznat kell modelleznünk, de a „secret” felirat is így került a képre. Ehhez azonban szükség van a Discreet Logic Paint*2 nevű programjára is. Első lépésként létre kell hoznunk egy „paint” textúrát, majd az „edit” (szerkesztés) kapcsoló



Mozgó textúrákért került a kisegér a háromdimenziós környezetbe

megnyomására megnyílik a Paint*2 program. Itt ezután létrehozunk a felíratot, majd alkalmazzuk rá a „Box Blur” módosító effektet. Beállítjuk az effekt kulcspontjait a szerkesztőablakban, és kész is az animáció, ami egy homályos foltból kirajzolódó felíratot ábrázol. Az így elkészített textúrát ezután csak hozzá kell rendelni a fényforrás bitmap kapcsolójához.

Tenger alatti világ fényviszonyait is úgy adhatjuk vissza a legkönnyebben, ha megfelelően animált fényforrást alkalmazunk. Ha nincs ilyen animáció rak táron, akkor kiszámoltathatjuk egy valódi hullámfelület árnyékvetését fehér felületre, természetesen ezt is sugárkövetéses technológiával. Ez persze majdnem addig tart, mintha az eredeti animációban számoltatnánk ugyanezt, de így csak egyszer kell előállítani, később bármikor újra használható.

Ha az animáció domborodik

A bevezetőben már esett szó a „displace” (elmozdulás) módosító parancsról. Most lássunk két példát ennek alkalmazására. Az első esetben egy már meglévő, két dimenziós animációt, jelen esetben egy megijedő kiséget helyeztünk el háromdimenziós környezetben. Hogy az egér térbelibbnek hasson, készíteni kellett egy téglalapot, amelyet megfelelően sűrű szegmensekre osztottunk. Erre a testre alkalmaztuk a „Displace” módosítót. A minta kiemelkedésének mértékét a „strength” ablakban állíthatjuk be. Ha túl darabos lenne a felület, a „blur” paraméter feltornászásával simíthatunk rajta. A két dimenziós grafika és a test

felületének viszonyát az „UVW Map” módosítóhoz hasonlóan állíthatjuk be.

Sajnos a kiséget megajrításakor a grafikus nem használt túl sok árnyalatot, így a térbeliség kevésbé érvényesül. Ahhoz, hogy a figura fekete háttére ne látszódjon, az átírási-ság paramétereinek beállításához egy olyan animációra is szükség volt, amelyen a kiséget minden testrésze teljesen fehér.

A második esetben egy végigfutó felíratot animáltunk, meglehetősen alacsony felbontással, majd egy hasonló szegmensszámú téglatestre alkalmaztuk a „Displace” módosítót. Az animáció jól megfigyelhető, hogy a betűk a „Bump” (gödrösség) textúrától eltérően, valóban kidomborodnak a testből, sőt, ami az előoldalon kitüremkedik, az a hátoldalon homorulatok formájában jelenik meg.

Érdekességgéppen érdemes megjegyezni, hogy a „Displace” parancs sokszor reális alternatívája lehet a „Blur” textúráknak, ha egy test felületének kívánunk érdességet adni. Sok esetben a számítási idő jóval rövidebb is lehet, mintha a csak látszólagos megoldást nyújtó anyagában gödrösített felületeket alkalmaznánk. Azt, hogy melyik megoldást válasszuk, két tényező befolyásolja jelentősen. Minél összetettebb és simább egy felület, annál inkább üdös megoldás a „Bump” textúra, azonban ha nagy kiugrásokat kell érzékeltetnünk, és ezek mintázata nem túl összetett, érdemes a „Displace Map”-et használni. A legjobb, de természetesen a legidőigényesebb megoldás a két eljárás együttes alkalmazása.

ifj. Petrus Ferenc

MonArch

AutoCAD
Általános CAD

3D Studio VIZ
Látványtervezés

Architectural Desktop
Építészeti AutoCAD

Land Development Desktop
Közműtervezés, művelődési
Tereprendezés, földmérés

AcadBAU
AutoCAD alapú
építészeti alkalmazás

RoCAD
Fűtéstervezés
Szellőztetés
Víz-, csatornatervezés
Elektromos tervezés

VBexpress
Vasbetontervek készítése

MonArch

9400 SOPRON, HÍD U. 33. – FENYVES 57.
TEL: (99) 330-330 FAX: (99) 330-355
E-MAIL: monarch@sopron.hu
WEBSITE: www.monarch.hu

Autodesk
Authorized Dealer

NURBS MODELLEZÉS 1.

Szabad formájú felületek alkotása 3D Studio MAX-ban

Elterjedt, ipari szabvánnyá vált tervező- és modellezőeljárás a NURBS (non uniform rational B-spline, nem változó, valós B-spline görbékén) alapú felületek alkalmazása, amellyel a bonyolult felületek felépítése számítógépen könnyen megvalósítható. A 3D Studio MAX felhasználóbarát, könnyen kezelhető és nagy hatékonyságú eszközrendszert nyújt a NURBS modellezéshez. E kifinomult használati csatlakoztatás köszönhetően nincs szükség a NURBS matematikai alapjainak ismeretére.

Azért népszerű a NURBS modellezés, mert a felületek könnyen módosíthatók, animálhatók. Nagy előnye, hogy matematikai algoritmust hasznosít, bonyolult görbék esetében is könnyen kezelhetők a felületek, ellenében a poligonos modellezéssel. Nagy felbontású modellek építésére alkalmazzuk, mert a poligonos modellezésnél olyan nagy mennyiségű építőelemre lenne szükség a felület ívességének megőrzése érdekében, hogy az lehetetlenné tenné a munkát.

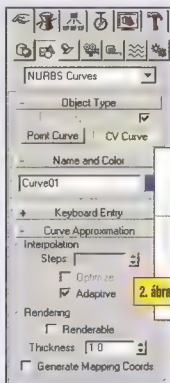
Az 1. ábrán látható, hogy poligon alapú modellünk több alkotóelemmel is gyengébb felbontást ad, mint a kevesebb alkotóból álló NURBS gömbfelületünk. A NURBS alapú eljárás az általunk megadott görbék és a beállított paraméterek alapján a renderelésnél kiszámítja a felületet, így biztosan íves nézetet kapunk. Ma már az iparban a gépjármű-karosztól kezdve a kávéfőzőig számos példát találhatunk alkalmazására.

Alapok

NURBS modelljeinket NURBS felületek alkotják. Ezeket a felületeket görbékkel, illetve eljárásokkal hozhatjuk létre. Mivel akár egyetlen görbe és eljárás felületet hozhat létre, így a görbe módosításával a felület könnyen módosítható. Ezáltal modellünk

áttekinthetővé, felülete parameterezhetővé válik.

A felületek felépítéséhez szükséges görbék két csoportba oszthatók: Pont Görbe (Point Curve) és CV Görbe (Control Vertex Curve). Előbbi általában általunk megadott pontokon. A CV Görbe ezzel szemben olyan görbét készít, amelynek íve követi a pontok által megadott simítóegyenest.



két, de csak a kezdő- és végpontokon megy át (2. ábra).

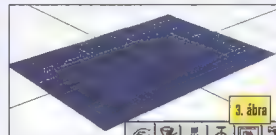
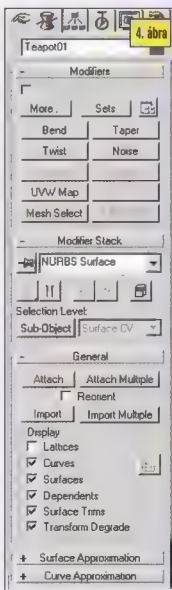
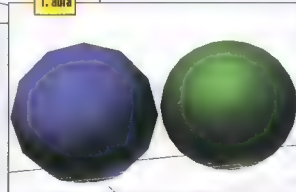
Ezeket a görbéket ugyanúgy használjuk, mint a spline-okat. Ugyanúgy ki húzhatjuk (Extrude), megforgathatjuk (Lathe) vagy akár útvonalat is készíthetünk belőlük. A Create/Shapes/NURBS Curves paranccsal érhetjük el ezeket a funkciókat. A Keyboard Entry funkcióval a koordinátákat be is billentyűzhetjük. Az ív paramétereit a Curve Approximation panelen tudjuk beállítani. Az Interpolation segítségével megad-

ható, hogy a görbét milyen pontossággal számolja a program. Minél kisebb ez az érték, annál szögletesebb ívet kapunk. Adaptive az alapértelmezési beállítás, ajánlatos meghagyni. A

Rendering alatt található beállítás adja meg, hogy az ív a renderelésnél megjelenjen-e, illetve milyen vastagságot vegyen fel. Itt állíthatjuk be a felület textúrázását is.

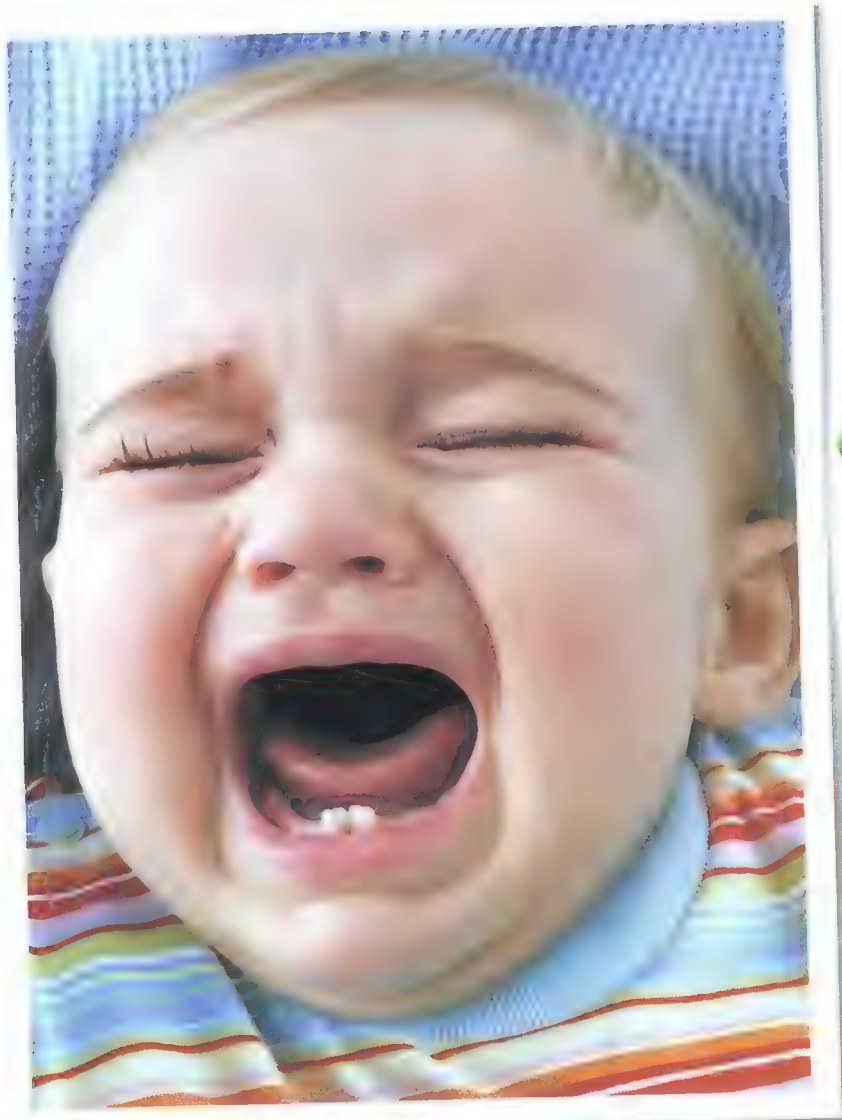


1. ábra



3. ábra

Felületet létrehozhatunk a Create/Geometry /NURBS Surfaces paranccsal is, amely Pont Felület (Point Surf.), illetve CV Felület (CV Surf.) elkészítésére alkalmas. Így hozhatunk létre nyersanyagot NURBS modellünk megalkotásához. Itt is használhatjuk a billentyűzetet. A szélesség, hosszúság, pontok száma hosszirányban, pontok száma keresztirányban paraméterek mellett megadjuk a felület textúrázást és a normálvektor irányát (3. ábra). Mivel felületet hozunk létre, ezért érdemes bekapcsolni az



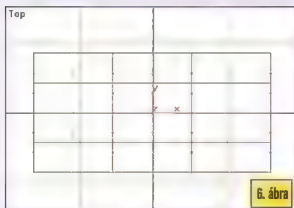
MEGTÉVESZTŐEN VALÓSÁGHŰ.



Miért tűnik ez a baba olyan szívbemarkolóan valósághűnek? Mert a képet a világ jelenlegi legfejlettebb tintasugaras nyomtatási eljárásával állították elő – a HP forradalmian új PhotoREt II színrétegező technológiájával. Ez az a technikai megoldás, amely lehetővé teszi nyomtatóink számára, hogy akár 16 miniatűr tintacseppet juttassanak el minden parányi képpontba. Az eredmény: lenyűgöző minőségű, fotórealisztikus képek – anélkül, hogy mindez a sebesség rovására menne. Egy szó mint száz, bármennyire siet is, képei ezután mindig fotóminőségűek lesznek. Olyanok, amiket semmi más nem múlhat felül. Kivéve persze magát a valóságot.

HP DESZKJET NYOMTATÓK
HP PhotoREt II technológiával





6. ábra

Anyagszerkesztőben (Material Editorban), hogy az anyag kétoldala (2-Sided) legyen, így a modell mindkét oldala látható lesz. A 3D Studio

MAX zölddel jelöli a NURBS felület pontjait, amelyeket kedvünk szerint transzformálhatunk.

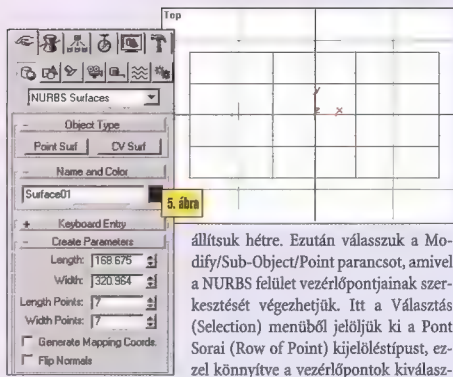
Standard Primitívek (szabványos alapelemek) felhasználásával is létrehozhatunk NURBS felületet. Ehhez válasszuk egy tetszőleges modellt a primitívek közül, majd a Modify/Edit Stack/NURBS Surface parancssal konvertáljuk NURBS felületté (4. ábra). Mint látható, így gyorsan és könnyen létrehozhatunk nyersanyagot leendő modellünkhöz. Ives modellekhez a GeoSphere objektumból célszerű kiindulni, életet tartalmazó modellekhez pedig használjuk a Box primitívet.

Csónaképítés Pont Felület (Point Surf) használatával

Első gyakorlatunk egy csónaktest modellezése. Ez a felület geometriailag bonyolult, első ránézésre azt hiszi az ember, hogy órákat vesz igénybe az elkészítése. Ilyen felületek modellezése tipikus példája a NURBS használatának. Természetesen sok modellezési technika áll rendelkezésünkre, hálá a 3D Studio MAX képességeinek, de mindegyik közül a NURBS modellezés a leghatékonyabb. Modellezhetnénk LOFT objektummal is, de a keresztmetszetek mozgathatósága, deformálása nem olyan rugalmas, mint egy NURBS felület vezérlőpontjainak a mozgathatósága. Alkalmazhatnánk FFD Box módosítót is, ami flexibilis eszköz ugyan, de modellünk feleslegesen sok poligont tartalmazna, amely igencsak lelassítaná módosítását és a renderelést. Ráadásul a NURBS modellünk felbontásával nem lesz

problémánk, közeli renderelés esetén is megfelelő minőségű képet kapunk.

Hozunk létre egy Pont Felületet a Create/Geometry/NURBS Surfaces/Point Surf parancssal a felülnevezten a képen látható módon (5. ábra). A szélességi és hosszúsági vezérlőpontok számát

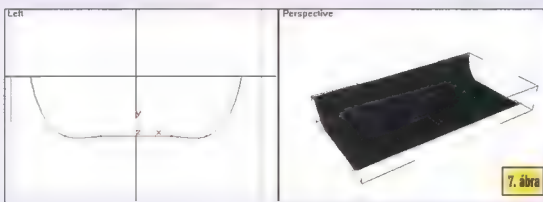


5. ábra

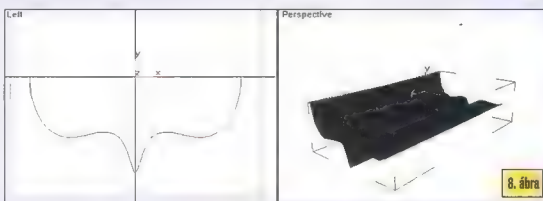
állítsuk hétre. Ezután válasszuk a Modify/Sub-Object/Point parancsot, amivel a NURBS felület vezérlőpontjainak szerkesztését végezhetjük. Itt a Választás (Selection) menüből jelöljük ki a Pont Sorai (Row of Point) kijelöléstípust, ezzel könnyítve a vezérlőpontok kiválasztását.

A bal egérgomb nyomva tartása mellett válasszuk ki a bal oldali pontokat a két szélső kivételével (6. ábra). Így bonyolult felület esetén is egyszerűen tudunk kijelöléseket végrehajtani!

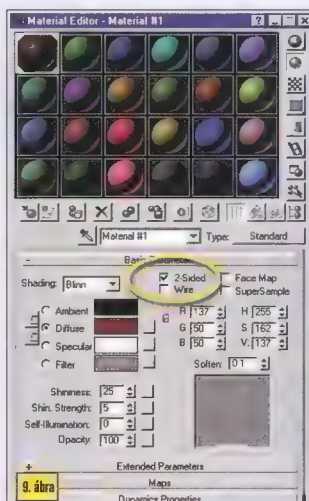
Most a bal oldali nézetben mozgassuk a kijelölt pontokat a képen látható pozícióba (7. ábra). Használjuk az F6 billentyűt az Y tengely kiválasztására. Válasszuk ki a középső pontsorozatot hosszirányban a bal oldali középső ponttal, és húzzuk az ábrán látható pozícióba ugyancsak bal oldali nézetben a pontokat (8. ábra). Jelöljük ki az előző pontoktól jobbra



7. ábra



8. ábra



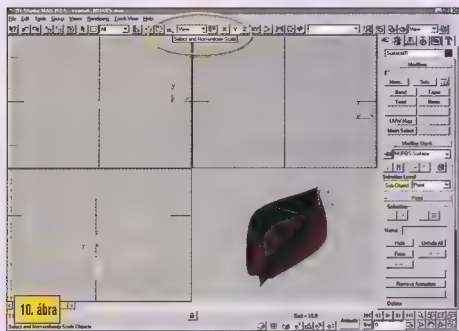
9. ábra

és balra eső első sorokat a balnézetben, majd nyomjuk meg az F5 (X tengelyirány) billentyűt, és húzzuk közelebb a középső pontsorhoz (8. ábra). Ahhoz, hogy a felületünk mindkét oldalát lássuk, ki kell választani az Anyagszerkesztőben (Material Editor) az egyik anyagot, és kétoldálúvá (2-Sided-dé) tenni, majd hozzárendelni a felülethez (9. ábra).

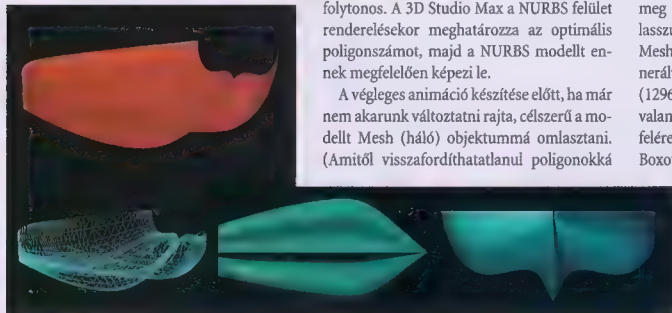
Folytatva a szerkesztést, válasszuk ki az Oszlop Pontok kijelöléstípust, a Méretválasztás (Non-Uniform Scale) parancsot, és nyomjuk meg az F6 (Y tengelyirány) billentyűt. Most a csónak felülnevezten hajtsuk végre a 10. ábrán látható deformálásokat.

Látható, hogy csónakunk felülnevezte és balnézete már megfelelő, most az előlneveti képen kell alakítanunk. Jelöljük ki az Egy Pont (Single Point) szelekciós parancsot, majd válasszuk ki a Mozgathatóság (Move) parancsot és az Y tengelyirányt (F6). Az elől-





10. ábra



nézeti képen mozgassuk a pontokat a 10. ábrán látható módon. Amint látható, elkészült a csónakfelületünk.

Rendereljük a képet különböző távolságokból, hogy lásuk, a NURBS felület a közeli képeken is folytonos. A 3D Studio Max a NURBS felület rendereléskor meghatározza az optimális poligonszámot, majd a NURBS modellt ennek megfelelően képezi le.

A végleges animáció készítése előtt, ha már nem akarunk változtatni rajta, célszerű a modellt Mesh (háló) objektummá omiasztani. (Amitől visszafordíthatatlanul poligonokká

esik szét – de a renderelés gyorsabb lesz.) Előbb persze mentsük el a NURBS modellt, hogy később újra felhasználhassuk.

Vágyainkon kívül a modell képen látható mérete, illetve a képelfebontás szabja meg a modell finomságát. A Modify/Surface Approximation menü nézetablakra (Viewport) vonatkozó beállításaival megadhatjuk a felület felbontását, amelyet az összeomlasztás után a Mesh modellünk használ. Állítsuk be a Parametrikus (Parametric) kapcsolót, és adjunk meg 2-2 értéket U és V irányra, majd omlasszuk össze a modellt az Edit Stack/Editable Mesh paranccsal (12. ábra). Ezután a képet generálva észrevehetjük, hogy meglepően kevés (1296 db) poligonból elkészítettük a csónakot, valamint a kép előállítási ideje kevesebb mint felére csökkent. Más modellezést, például FFD Boxot választva, a modell poligonszáma jóval meghaladta volna a négyezret.

Következő számunkban a 3D Studio MAX részletes NURBS funkcióinak leírása mellett bevezetjük a tisztelt olvasót a fejlett NURBS modellezés titkaiba.

Pató István

JÁRMŰKÖVETÉS AZ INTERNETEN

Egy pillanatra sem veszíti el szeme elől értékes járműparkját és szállítmányát.

MapGuide-alapú járműkövető rendszerünkkel Ön

a diszpécserközpontból, vagy akár a világ bármely más pontjáról követheti gépkocsijai pozícióját, rugalmasan szervezheti azok útvonalát, a lehető legalacsonyabb szinten tartva ezáltal költségeit.

Az Autodesk MapGuide az első olyan szoftver a világon, amely lehetővé teszi, hogy térképi grafikai és leíró adatokat hatékonyan tegyen közzé az Interneten, vagy vállalatának intranet hálózatán. Ön talán még el sem tudja képzelni, mi mindenre használható a MapGuide: térképek publikálása, marketing-információk feldolgozása, erőforráskezelés, statisztikai elemzések, idegenforgalom.

A MapGuide alkalmazásával kommunikációs lehetőségei biztosan megtöbbszöröződnek az eddigiekhez képest.

Látogasson el hozzánk és tekintse meg működés közben MapGuide-alapú mintaalkalmazásainkat: www.fabicaad.hu/landinfo.html

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft., 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 457-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025 • E-mail: mail@landinfo.hu

<http://www.fabicaad.hu/landinfo.html>



Hamarosan
alkalmazható!

3D Studio MAX R3.0

3D Studio MAX R2.5 Rendkívüli akció!

Az előző kiadásokhoz képest
újra felújított és bővített

Kedvezményes árszint
az R2.5 verzióra

3D Studio MAX R2.5
tanfolyam

Szigorú 95 órás képzés

egy éves CAD Világ előfizetés
egy éves CGA Magazin előfizetés

Oklatóanyagok
folyamatosan
tanfolyamok után járunk
az érdeklődőknek

3D Studio MAX R2.5
Pajzsa

7D Vision Kft.
1027. Budapest
Frankel Leó u. 8. 6/18
Tel/Fax: 315-1396
www.dvision7.hu

LÁTVÁNYSTÚDIO
TANULÓSAROK

Díjnyertes műhely

Az alábbiakban a „Látványos képek” pályázat egy díjnyertes műhelye, a Zoom Design Stúdió árulja el, hogyan készültek pályaművei.

Általában 3D Studio Max 2.5 programot használunk. Gyors és hatékony társnak bizonyult mind a továbbtervezés, mind a részleteképzések terén. Erőssége, hogy a munka során bármikor vissza lehet térni a modellezés egy korábbi szintjére.

Háromféle módon lehet tárgyakat modellezni. Használhatjuk a szabványos alaptesteket (primitiveket), forgástesteket a Lathe (eszterga) utasítással, Bézier vagy más típusú görbe megforgatásával készíthetünk, míg a bonyolultabb formájú, változó keresztmetszetű alkotóelemek Loft objektumok.

Csendélet

Lathe utasítással készült a kávéöntő, a cukortartó és a kávéscsésze. Az üvegek dupla falúak, hiszen így lesz a kép valóságos a sugárkövetés során. Ezt úgy tudjuk elérni, hogy zárt, dupla vonalat forgatunk meg a tengely körül. A külön-

létrehozásukhoz szintén a Loft művelet célszerű.

Először létre kellett hozni a Loft objektum alakzatait (Shape-jeit), amelyekre az útvonal (Path) különböző helyein és különböző formában lesz szükség. A kanál nyelének alakzata egyetlen egyenes vonal, a többi pedig egyszerű körív. Bézier-görbék alkotják a kanál oldal, illetve felülnézeti vetületét, fontos, hogy ezek zártak legyenek.

Először az egyenesek és körívek segítségével készítettünk egy nyers kanalat, majd a Loft Deformations lehetőségek közül a kéttengelyű Fit utasítással hoztuk létre a végleges formát a vetületi görbék felhasználásával.

Mivel a jelenetben szinte csak sugárkövetéssel anyagok fordulnak elő – üveg és króm többszörös visszaturkózódással, illetve fénytöréssel –, ezért hosszadalmas renderelésre számítottunk. A RayMax R2 bedolgozómodult hasz-



tó füle Loft objektum, egy ellipszis adja a keresztmetszetét. Végző alakját a Bevel deformáló utasítással nyerte el. Bonyolultabb felületmodell a kiskanál és a cukorcsipesz,



náltak. Kisebb képeken ellenőriztük a sugárkövetés finomságát és az élsimítás szükséges mértékét. Végül háromszoros visszaverődés és 5-ös fénytörésszám mellett, 300 MHz-es Pentium II-es gépen, 128 megabájt RAM-ban mintegy 60 perc alatt készült el egy 1024 x 768-as kép.

Mind a króm, mind az üveg anyagokon különböző változatok belső terek (autószalon, konyha) szerepelnek tükröződő bittérképként. Távolági elmosást (distance blurt) alkalmaztunk a háttérre a mélységelesség szimulálására. (Kár, hogy a háttér elmosódása annak tükröképén nem érvényesül, mint a valóságban. A szerk.)

Parfüm

Véláquez „Las Meninas” (Udvarhölgyek) című festménye ihlette a parfümsomagolástervet, az üveg formája a korabeli hölgyek ruházatát idézi. Megkíséreltük a látvány komponálásában a festmény hangulatát visszaadni a fényviszonyokkal, a színvilággal és a formák színpadiasságával.

A parfüm doboza Chamfer Box (lefelezett téglalap), ami csomagolóipari jellegű és biztosítja az élek becsillanását. A parfüms üveg mindegyik eleme forgástest, amelyeket Bézier-görbe megforgatásával (Modify/Lathe) modelleztünk. Szabványos alapelemekből – gömbből, gömbszeletből illetve hengerekből – állítottuk elő a

Különös figyelemmel kellett eljárni a kép háttérét adó drapéria modellezésekor, hogy összhangban legyen az előtérben lévő tárgyak lágy formájával. Létrehozásához a Loft művelet látszott megfelelőnek, hiszen igen bonyolult felületről van szó. Létre kell hozni a keresztmetszetet adó formát, egy hullámzó vonalat, valamint a kiűzős útját (a path-t), egy másik íves vonalat. A drapéria lágy esését tovább fokozhatjuk a Noise (zaj) és a Mesh Smooth (halósimítás) módosítók segítségével. Utóbbi számottevően növeli a felületeket alkotó térbeli háromszögek számát, de erre a végeredmény szempontjából szükség van.

Több sugárkövetéses látvány-előállító eljárás vizsgálata után a RayMax R2 bedolgozómodul mellett döntöttünk, ezzel lehetett elérni a legfinomabb fénytörést az üvegen, így a kép hangulata jobban illeszkedett a témához. A kupakon a márványmintát szín, fényességi és világítási (Diffuse, Shininess, Self-illumination) bittérképek alkalmazásával alakítottuk ki. A dobozra a festményből kivágtat alakokat domborzat (Bump map) segítségével raktam fel, hogy dombornyomásként hassanak.

A számítógépes látványterv „ridgeségét” mélységelesség használatával és az optika tö-



kupak tetejét, a szórófejet és a szívócsövet. Végül formájukat az egyik tegegyükkel párhuzamos mérettorzítással (scale) nyerték el.

képtelenségét imitáló Highlight filterrel oldottam fel. Egy spot és két gömb sugárzó (omni) típusú fényforrást tartalmaz a jelenet. Real Lens Flare 2 bedolgozó Luma Object fényforrásával értem el az üveg drapériára való visszavetülését.

Riez Zoltán

fabi cad

**Dolgozzon
Nagyobb
Hatékonysággal**

**CAD-venc
szoftverével!**

fabi 2D

2D-s CAD munkaállomás –

iP11400, 128MB, 4.3GB GA PII BA alaplap,
iPentium II 400MHz processzor, 128MB 100MHz SDRAM, Quantum 4.3GB HDD, 1.44MB FDD, Asus 40xsb. IDE CD-ROM (2x), 2 soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billentyűzet, minitorony (1280x1024, 0.25mm, 85kHz), Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati kártya, Windows NT Workstation 4.0

357 000.-

fabi 3D

3D-s CAD munkaállomás –

iP11450, 256MB, 6.4GB GA BXC PII/PIII ATX alaplap, iPentium III 450MHz processzor, 256MB 133MHz SDRAM, Quantum 6.4GB KA HDD, 1.44MB FDD, Asus 40xsb. IDE CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billentyűzet, ATX ház, ELSA Gloria Synergy-8 AGP videokártya (Permedia II + GLINT Delta, 8MB SGRAM), Sony 420GS 19" Trinitron monitor (1600x1200, 0.25mm, 96kHz), Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati kártya, Windows NT Workstation 4.0

497 000.-

fabi 3D+

Nagyteljesítményű 3D-s

CAD munkaállomás – 2xIP11500, 512MB, 9GB UW SCSI, GA BXDS PII/PIII Dual-SCSI alaplap, 2 db iPentium III 500MHz processzor, 512MB 133MHz SDRAM, Quantum 9.1GB SCSI Ultra-Wide SCSI HDD, 1.44MB FDD, Asus 40xsb. IDE CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billentyűzet, midi port, ELSA Gloria Synergy-8 AGP videokártya (Permedia II + GLINT Delta, 8MB SGRAM), Sony 420GS 19" Trinitron monitor (1600x1200, 0.25mm, 96kHz), Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati kártya, Windows NT Workstation 4.0

857 000.-

Az árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák!

Gratikus kiegészítők széles választéka:

Sony, Samsung, Nokia és ADI monitorok
Elsa grafikus vezérlők
Hewlett-Packard plotterek
Vidar szkennerek
Calcomp és Summagraphics tabletek
Logitech úregerek

**Profi szoftverhez profi hardver
= garantált hatékonyság**

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 467-2851

Fax: 467-2865, 383-2025

E-mail: mail@fabicad.hu

http://www.fabicad.hu

Benapozás szimulációja 3D Studio VIZ vagy MAX segítségével

Külső-belső terek, épülettömbök és homlokzatok valós fényárnyék viszonyainak megjelenítésével nagyban növelhetjük egyszerűbb terveink életszerűségét is. Komoly problémáktól óvhat meg bennünket, ha előre felmérjük egy épületegüttes egymásra és környezetére gyakorolt fényhatásait. Ezúttal az építészeti tervezésben általánosan alkalmazott eljárásoktól kissé eltérő megoldást szeretnénk bemutatni.

Már régóta kötelezik az építési előírások az építészeket, hogy terveik mellé *benapozási tervet*, számítást mellékeljenek. Bizonyos esetekben, például kiállítási helyiségek, különleges építészeti megoldások, azaz igényesebb feladatok megoldásakor előfordulhat, hogy a megrendelő számára nem hordoznak elegendő információt az engedélyezéshez benyújtott sematikus ábrák, diagramok. Ilyenkor válik szükségessé a természetes megvilágítás közzérthető, látványtervi eszközökkel történő megjelenítése. E feladatoknál szóba sem jöhet az épület hagyományosnak számító makettézése, vagy a kézzel készített grafikák, színezések.

A megoldás kulcsát a korszerű számítástechnikai eszközök jelentik. Több látványtervező alkalmazás létezik, közülük professzionális megoldást nyújt például az Autodesk/Kinetix 3D Studio VIZ R2 programja által kínált Sunlight System (napfényrendszer).

Korszerű fényszimuláció

A 3D Studio VIZ R2 programot építészeti, mérnöki munkára optimalizálták, nem is hiányzik belőle a benapozási rendszer, és ezt a funkciót nem kell nélkülöznünk a 3D Studio MAX felhasználóinak sem. Nagyon jól kiválítja az enge-

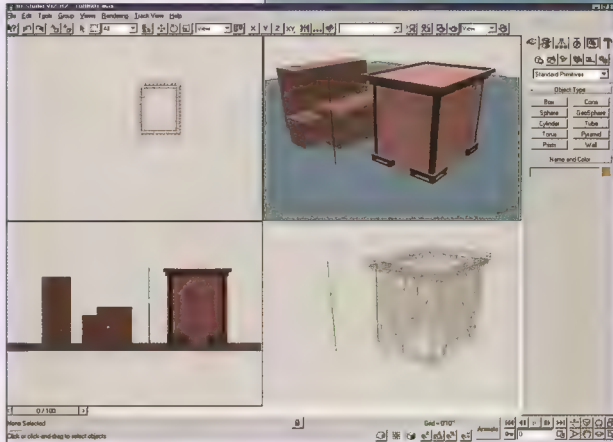
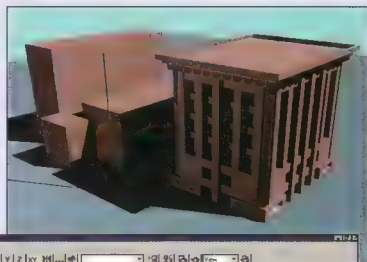
délyezéskor benyújtott többirányú homlokzati megjelenítéseket, de igen hatékonyan alkalmazható belső terek fényviszonyainak bemutatására is. A 3D Studio VIZ és MAX programok beépített napfényrendszere látványterveinken a földrajzi koordináták és időadatok (dátum, óra, perc, másodperc) alapján precízen meghatározza a nap valóságnak megfelelő helyzetét a horizonton. Természetesen a program a valós árnyékokat is kiszámítja és megjeleníti (1. ábra).

Lássunk egy egyszerű példát!

Először létre kell hoznunk egy modellt. Készítsünk egy nagyobb felü-

lünk közepén (a napsugarak beesési iránya) helyezzzük el a kínált északjelet (compasst, azaz iránytűt). Ennek jól látható méretét a gomb felengedésével fixáljuk. Ezután a fényforrás

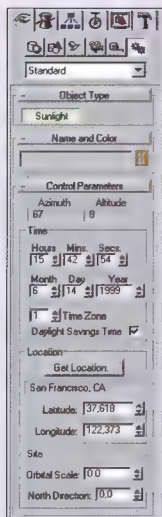
1. ábra. Épületegüttes árnyékolása a nap valós helyzetének megfelelően



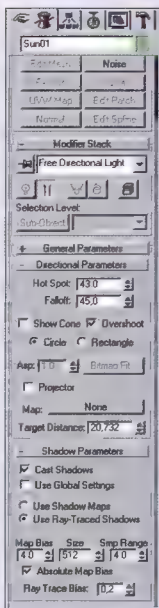
2. ábra. A szoftverhez mellékelt TUT0601.MAX állomány látványa napsütésben

det (a későbbiekben erre vetődik az árnyék), majd helyezzünk el rajta három-négy egyszerű objektumot (ezek vetik a látható árnyékok). De be is tölthetjük a 3D Studio VIZ R2 szoftverhez mellékelt TUT0601.MAX fájlt (2. ábra). A Create menü Systems/Standard útvonalán jutunk el a napfényrendszerhez (3. ábra). Itt kattintsunk a Sunlight gombra, és a felülnézeti képen az egér bal gombját lenyomva alapmodel-

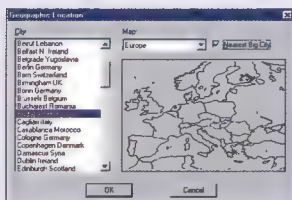
modellünkől mért távolságát (Orbital Scale) állíthatjuk be, amit egy újabb kattintással hagyjunk jóvá. A távolságnak inkább kényelmi jelentősége van, mivel a Sunlight a Target Direct fényforráshoz hasonlóan párhuzamos sugarakat vet, de alapértelmezésben bekapcsolt túlvilágítással (Overshoot) és sugárkövetéses (RayTraced) árnyékolással rendelkezik (4. ábra).



3. ábra. A 3D Studio VIZ (és a MAX) napfényrendszerének menüje



4. ábra. Bekapcsolott túlárnyítás (Overshoot) és sugárkivetítéses árnyékszámítás (Ray Traced shadows) választóingyzelek



5. ábra. Objektumunk földrajzi koordinátáinak meghatározása valódi városok helye szerint

Ezután, még mindig a felülnézeti ablakban, jelöljük ki az előzőleg elhelyezett Compass objektumunkat, és a Rotate funkcióval állítjuk be a valódi (most képzelt) égitáraknak megfelelő irányba.

Napunk további, a többi fényforráshoz hasonló módosításait a hagyományos Modify menüben végeztethetjük, miután kijelöltük. A speciális tulajdonságokat pedig a Motion panel Parameters opciója alatt találhatjuk. Ide kattintva gépként beépített órája által szolgáltatott óra, perc, másodperc, hónap, nap, év, valamint időzóna adatok olvashatók alapértelmezésben. Első feladatunk a Get Location gombra kattintva a megjelenő listából kiválasztani az aktuális földrést és várost (5. ábra). A Nearest Big City

(legközelebbi nagyobb város) funkciót kipipálva nem kell a listából kikeresni a város nevét, elég a térképen csak körülbelül a megfelelő helyre kattintani, a program megtalálja a legközelebbi várost. A funkciót jóváhagyva a tulajdonságoknál megláthatjuk az így megadott nappozícióhoz tartozó láthatósági (szöghelyzet – azimut); magasság – altitudo) értékeket. Amennyiben rendkívül pontos szimulációra van szükségünk, modellünk földrajzi pozícióját a hosszúsági és szélességi fokok ismeretében is meghatározhatjuk a Latitude (földrajzi szélesség) és Longitude (földrajzi hosszúság) mezőkben, tízedes pontossággal. A lejjebb látható Orbital Scale az előzőekben már említett távolságra, a North Direction pedig az észak felé irányára vonatkozik.

Most már csak a dátum- és időértékek beállításai maradtak hátra. Ezt elvégezve és a képet kiszámítva megláthatjuk, hogy modellünk milyen árnyékokat is vet az aktuális napon, órában, percben, másodpercben (1. kép)! Ezen a képen deríthetünk (a szört fények pótlására) egy alacsony fényerejű „Omni” fényforrást is alkalmaztunk, ezért látszódik az épület árnyékos oldala.

Nem is volna a 3D Studio VIZ R2 a MAX rokona, ha nem lehetne a Sunlight funkciót is animálni. Az Animate gombot aktiválva mozgassuk át a Time (Idő) csúszkát a 100-as pontba, és írjuk újra a Motion panelen az óra, perc értékeket. Az Animate kikapcsolása után a Play gombbal már le is játszathatjuk nyers animációnkat.

Mint bevezetőnkben említettük, belső terek benapozásának bemutatására is kiválóan alkalmas a Sunlight System. Ilyen munkáknál azonban ügyelni kell arra, hogy néhány objektum, különösen valamely CAD programból átemelve, alapértelmezésben egyik oldalról átlátó. Fontosak még a belső fényforrások, és a belső terek fényérzetének kialakításában nagy szerepet játszanak a visszaverődő és szört fények. Ezen szempontok figyelmen kívül hagyása megmagyarázhatja az eredményt! Az első problémán egyszerűen, az objektum anyagának kétoldalasításával, míg a másodikon csak ügyes derítőképnyel, a RealSense beépülő modul Luma objektumaival, vagyis a RadioRay beépülő által megvalósított radiosity (térfény-szimulációs) eljárással segíthetünk.

Bakos Gábor

3 PARATLAN LEHETŐSÉG A TERC TŐL

MAGYARUL!!!

AutoCAD 2000 AKCIÓ

HÍVJON! ☎ 222-2747

FOLYAMATOS BEMUTATÓK

ELŐZETES REGISZTRÁCIÓVAL

VÁSÁRLÁS ESETÉN

INGYENES OKTATÁS!

Az AutoCAD 2000 újdonságai

Több rajz egyidejű szerkesztése

Szövegkeresés és csere

Objektumtulajdonság böngésző

Nem négyszög nézetablakok

Nem-nyomtatott föliák

Vonalvastagság

Fólia szervezés

Több rajz layout

Autodesk
Authorized Systems Center
ASC

TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.mata.hu

Modelltér – papírtér egy építész szemével

Az alábbi cikket egy építész-mérnök olvasson, a Tuzson Mérnökiroda Kft. vezetője küldte be szerkesztőségünkbe. Úgy vélem, hogy tapasztalatait, munkamódszerét olyan világosan és jól érthetően adja közre, hogy hasznára lehet mindenkinek, aki eddig félve nyúlt az AutoCAD papírteresei eszközeihez. Egyetérték vele abban, hogy az itt leírtak csak addig tűnnek bonyolultnak, míg valaki ki nem próbálja őket. De első ránézésre valóban bonyolultnak tűnnek! Ezt az Autodesk is elismerte azzal, hogy az új AutoCAD 2000-ben az egész elvet változtatlanul hagyta, de a „tálasát” teljesen megváltoztatta. (Az AutoCAD 2000 ezen újdonságairól lapunk 1999. március-áprilisi lapszámában olvashattak... a szerkesztő)

Mostanában gyakran dolgozom olyan társ-tervezőkkel, akik hozzám hasonlóan szintén az AutoCAD R14 programmal készítik műszaki terveiket.

Azt tapasztalom, hogy tervezőársaim, ill. feldolgozók általában modelltérben dolgoznak, itt rajzolják meg a keretet is. Sokszor egész arzenáljuk van a különféle léptékekhez való keretektől. Rajzaik tele vannak felnyitott részletekkel, melyek aktualizálása olykor elmarad.

Azt hiszem, a probléma gyökere ott van, hogy nem ismerik a papírtér nyújtotta előnyöket, talán a feszített munkatempo miatt nincs is idejük utánanézni, hogyan is műkö-

dik ez. Jól tudom, mit jelent ez, hiszen sokáig én is csak modelltérben dolgoztam, így van összehasonlításom, mennyivel könnyebb a munkám, amióta áttértem a papírtér használatára.

Ezért szeretném, ha újságjamban foglalkoznának ezzel a témával, talán gyakorlati tapasztalataimat is fel tudnák használni.

Tehát:

Mit is jelent a modelltér, illetve a papírtér?

A modelltér, mint ezt a neve találoán mutatja, az a „tér”, ahol a rajz készül. Ez a rajz, azaz a modell bátran készülhet „eredeti”, 1:1-es méretben, hiszen a tér végtelenül nagy, rajzunk méretének semmi sem szab korlátokat, ugyanis végleges léptéket majd a papírtérben fogjuk beállítani. (Esetünkben az épület rajzát modellnek nevezzük akkor is, ha az az épületünket nem háromdimenziós modellként, hanem csak kétdimenziós rajzként képezi le... a szerk.).

A papírtér arra szolgál, hogy rajzunkat a megfelelő léptékben és elrendezésben helyezzük el a rajzlapon, ellássuk kerettel, szövegmezővel, esetleg ugyanarról a modellhez tartozó feliratokkal (pl. anyagijegyzék, megjegyzések).

A modelltér és a papírtér tehát ugyanazon rajznak különböző megjelenítési formája: a modelltérben folyik a munka (1:1-ben), s a modell képe vagy annak egy része nyomtatásra készen majd a papírtérben fog megjelenni az általunk tetszőlegesen megválasztott léptékben, esetleg ugyanarról a modelltől egy rajzlapon többfelében is.

A lényeg tehát, hogy egyetlen anyagon, a modellen dolgozunk, s a papíron megjelenő kép mindig a modell aktuális állapotát tükrözi.

Mikor érdemes papírtérrel is használni?

Majdnem minden esetben, kivéve az egészen egyszerűsített rajzokat. Feltétlenül érdemes, ha

- ◆ többszintes épületet kell készítenünk,
- ◆ ugyanazon modelltől különböző léptékű térszerveket kívánunk létrehozni anélkül, hogy a részlete(ke)t külön fel kellene nagyí-

tanunk (nem is beszélve arról, hogy egy esetleges módosításnál a részletrajzot ez esetben külön ki kell javítani),

◆ térbeli ábrázolást is használunk.

Hogyan szervezzük meg munkánkat?

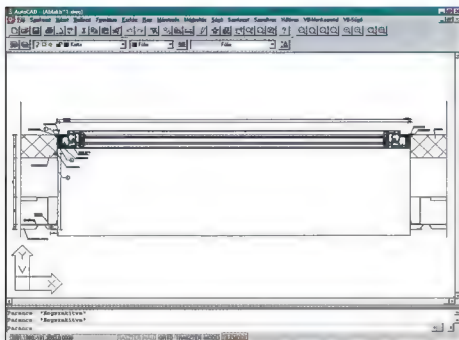
Hogy a munka minél egyszerűbb legyen, a később részletezendő szempontok miatt célszerű a rajzi egységet milliméternek feltételezni, és 1:1-ben rajzolni a modellt – a modelltérben. Minden szint méretezésének legyen önálló föliája. Amennyiben különböző léptékben akarjuk megjelentetni rajzainkat, ügyeljünk arra, hogy mindegyik lépték méretezésének saját föliája legyen. A precíz föliakezelés azért fontos, mert a papírtérben így tudjuk majd szétválasztani a megjelenítésre szánt föliákat.

A méretezési stílusok beállítására itt nem térek ki, tapasztalatom szerint ez nem szokott problémát okozni.

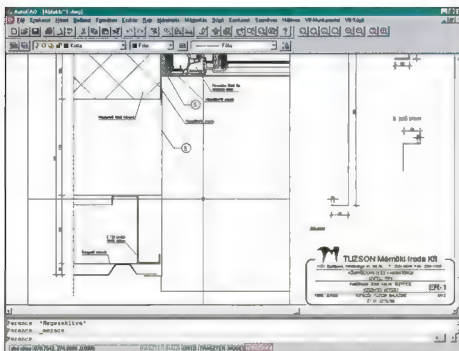
A munka menete

Új rajz készítésekor (hacsak nem módosítottuk prototípus fájlnkat) alapértelmezés a modelltér jelentkezik be. Megrajzoljuk a modellt a modelltérben, a rajzi egységet milliméternek felvéve, 1:1-es léptékben. A későbbi rajzelrendezéssel nem kell foglalkoznunk, ennek beállítása majd a papírtérben fog történni. Elkészítjük a modellhez szükséges összes rajzot, építészfeladatról beszélve alaprajzokat, metszeteket, homlokzatokat, majd felolvasztjuk az összes megjelenítésre szánt föliát, függetlenül attól, hogy melyek az összetartozóak.

Ezután átkecskölünk a papírtérbe (TILE-MODE kapcsoló). Ha a prototípus fájlból nem rajzoltunk ide keretet, akkor a papírtérben üres rajzlapon találunk. Ha nincs keret, elkészítjük a rajzunk tervezett méretéhez illő keretet, szövegmezőt, vagy ha van készen, blokként besúrjuk ezeket. Itt már a rajzlapon tényleges nagysága a mértékadó méret, cél szerűen itt is milliméterben dolgozunk, (te-



1. ábra: A TILEMODE=1 (illeszkedő nézetablakok) állapotban a tervrajz részleteinek elrendezése meglehetősen kusznak tűnik



2. ábra: A modell „fölé helyezett” papírlapon nyitott „átfedő” típusú nézetablakok segítségével nyeri el a kinyomtatandó tervlap a végleges formáját, megoldva a különböző léptékű részeket nyomtatását is

hát az A4-es rajzlap mérete 210x297 rajzi egység). A rajzterjedelmet kinagyítva, üres, keretezett rajzlapunk van.

Ezután következő lépés az úgynevezett átfedő nézetablakok számára egy új fólia létrehozása. Ugyanis a papírlapon nyitott ilyen átfedő nézetablakban fog megjelenni a rajzunk, és az AutoCAD – létrehozásukkor – az átfedő nézetablakok köré egy-egy keretet rajzol, amelyet nem mindig akarunk nyomtatásban megjelentetni. Ennek elkerülésére legegyszerűbb, ha a nézetablak önálló fóliát kap, amely igény szerint kikapcsolhatunk. (Megjegyzés: a csak papírtérből elérhető „átfedő nézetablak” egészen más, mint a csak modellből elérhető „illeszkedő nézetablak”).

E fóliát aktuálissá téve, „ablakot” nyitunk rajzlapunkon a modellterben elhelyezkedő

rajz láthatóvá tételére. Ezt a Nézet menü Átfedő nézetablakok parancsának indításával tehetjük meg. El-dönthetjük, hogy egy vagy több ablakot akarunk létrehozni, de később is létrehozhatunk új ablakokat. Ezek a nézetablakok rajzelemként viselkednek, másolhatók, nyújthatók, törölhetők (tartalmukkal együtt). Természetesen a nézetablak törlése nem jelenti modellünk törölését.

A két átlós sarokpontot megadva kinyitjuk a nézetablak, s benne megjelenik teljes terjedelmében modellünk. Most véggezzük el a megfelelő lépték beállítását. A papírtéren belül, a képernyő alján található kétállású PAPÍR-MODELL kapcsolóval átkapcsolunk a MODELL állásba.

Az eddig teljes képernyőt átfogó szálkereszt most nem tud kilepni a nézetablakból, mindig csak egyetlen, az éppen aktív nézetablakban látható. Tetszőlegesen lépkedhetünk viszont vele a nézetablakok között. Míg a PAPÍR állásban lévő kapcsoló hatása alatt csak a papírtér volt szerkeszthető, modellünk nem, most az ablakon belül a modellét érhetjük el. (Elvileg szerkeszténénk is a modellit így módon, a viszonylag kis méret miatt azonban nem célszerű ezt az állást szerkesztésre használni. Jobb, ha a TILEMODE kapcsoló átváltásával visszamegyünk a tisztán modellterre „illeszkedő nézetablakok” módba, és ott szerkesztjük a modellt.)

A Zoom parancsot kiadva, a Közép opciót választva először meghatározzuk az ablakban elhelyezendő rajzunk körülbelüli tervezett kö-

PIPING

Hőközpontok, csővezeték hálózatok, kazánházak
Programok a csőméretezéshez (Elite Fire, Spipe, Dpipe)

HVAC

Szellőző rendszerek, légfűtések, klíma rendszerek, légszűrő hálózatok
Gazdag anemostól készlet, programok a csatorna méretezéshez (Elite Duct Size, Trane EF)

PLUMBING

Fűtés, vízellátás, csatornázás, gázellátás
Idomszelep készlet, sík- és ízfalv szerkesztési mód

EPGEP for Windows

Újdonság, hogy az EPGEP for Windows modulál számításokat és költségvetést lehet készíteni

Architectural Desktop

A jövő építészeti operációs rendszere a HungaroCAD Kft.-nél

Koncepcionális tervezés

- Tömegvázlat készítés
- Szabványos helyiségek definiálása
- és ábrázolása külső adatbázisból
- Helyiségkontúrok módosíthatók,
- egyesíthetők és darabolhatók

Tervdokumentálás

OKTATÁS
Minden szoftverre!

HungaroCAD Kft.

H-1022 Budapest, Bagár u. 16/b
Tel.: 36-1-326-8209, 36-1-326-8203
Fax: 36-1-212-4209
E-mail: 100324.1172@compuserve.com
www.hungarocad.hu

iroda H-1239 Budapest, Grassalkovich u. 253. telefon/fax 36/1 284 4214

Igazi noteszgépek

Négy tollas tenyérgepet mutatunk be, az IBM WorkPad-et, az Olivetti daVinci (a Crito cégtől kaptuk kölcsön), a Hewlett-Packard Jornada 420-at és a Compaq Aero 2100-at.

Hihetetlenül tanulságos volt a megismerkedés e csúcstechnológiájú tömegtermékekkel. Nemcsak a miniatürizálás mai fokát képviselik szemléletesen, hanem azt is, hogy az ipari értékelemzés hová fejlődött az utóbbi években. Előrebocsátjuk, hogy az Olivetti daVinci mintegy 40 ezer, az IBM WorkPad 90-100 ezer, a HP Jornada 420 180 ezer és a Compaq Aero 2100 132 ezer forintba kerül – az árarányok elég pontosan megfelelnek a termékekbe épített szolgáltatások mennyiségi arányainak, ha a használati értéknek nem is.

Itt kell megemlítenünk, hogy az IBM WorkPad, ellentétben a másik három termékkel, nem új, 1998 eleje óta – immár második éve – piacon van. Azért indokolt az összehasonlítása a többi, idei megjelenésű tollas tenyérgeppel, mert a WorkPad eredetije, a US Robotics PalmPilot *írányzatalakító* termék ezen a piacon. (A US Robotics céget PalmPilotostul, modernistul időközben felvásárolta a hálózati hardvertermékeiről közismert 3Com. Úgyhogy ma 3Com Palm néven kell keresni a katalógusokban a vonatkozó tollas gépeket és tartozékaikat.)

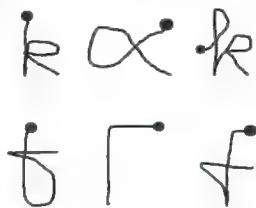
Szintén előre körvonalazzuk e tollas tenyérgepek közös sajátosságait, amelyeket az *egyenkénti* jellemzések olvasásakor *célszerű* lesz *figyelembe venni*. Téves képet kapnánk a termékekről, ha csak a küllőálló ismertetésekben leírt tulajdonságokat vennénk figyelembe.

Közös tulajdonságok

Szolgáltatásaikat tekintve a tollas tenyérgepek grafikus érintőképernyővel (LCD-vel) rendelkező, *fejlett menedzserkalkulátorok*. Azaz komplett mikroszámítógépek, sajátos, nem Intel mikroprocesszorral, operatív- és háttértárral, és szintén sajátos, a CPU-ra írt operációs rendszerrel. Csak olvasható memóriájukból azonnal előhívható egy címlistakezelő, egy határidőnapló és egy legalább alapművelés,

százalékszámító és négyzetgyökvonó számológép. (Ez a három alkalmazás kivétel nélkül minden tollas gépben megtalálható.)

Általában *nincs billentyűzetük*. Közvetlen adatbevitelre az érintőképernyő és a géphez járó íróvessző szolgál. (Azért nem pontos a



A K és az F betűk jelei rendre a daVinci, a WorkPad és a Windows CE-s tollas gépekben. A pont a kiindulási helyet jelöli. Más-más beviteli mezőn kell ezeket beírni, ha kis-, avagy nagybetűt szeretnénk

„toll” meghatározás, mert nincs festékezőhegy. Ha elvéssz, tökéletesen pótolható például egy nem teljesen kihegyezett, 10-12 cm-es hurkapálcadarral, ami ugyan nem fog illeszkedni a gépek tartóiba, viszont használatos.)

Minden tollas tenyérgep feltételez egy PC-t, amely elsősorban az adatok biztonsági tárolására, másodsorban a tenyérgeppel kapcsolatos további szolgáltatások nyújtására való. A tenyér és az asztali vagy mobil PC közötti adatátvitelre az előbbivel járó szoftver és valamilyen kommunikációs módszer szolgál. Manapság egyre gyakoribb a szabványos (IrDA) infravörös kapcsolat, de a soros csatlakozás is minden tenyérgepnél rendelkezésre áll. A PC-n futó program az adatátvitelen kívül alkalmas tömeges adatbevitelre és/vagy egyéb alkalmazásokból való konvertálásra. Az adatátviteli – szinkronizáló – szoftver *automatikus*, azaz a gépek csatlakoztatása után a művelet magától lezajlik. Hasznos lenne, ha a PC-s szoftvercsomag *emulátor* is tartalmazna, mellyel kis

ablakban a tenyérgep-alkalmazások is futtathatók lennének.

A tollas tenyérgepek *sokkal kisebbek*, mint a ma palmtopnak, kézigépnek nevezett, zsebbe szánt mobil számítógépek. Azokkal ellentétben általában tényleg elérnek a zokó vagy az ing zsebében. Sajnos lehet, hogy a HP Jornadával való versengésben az igazi noteszgépek is *kiövik* a zsebeket.

Pillanatnyilag a hordozható gépek szuperkönnyű és -vékony kategóriája még nem olvadt össze a képernyőjük és billentyűzetük piaci versenyben való növelésével tenyérben és asztalon egyaránt használhatatlanná vált zseb-PC-kkel, de az irányzat tisztán felismerhető.

Némi tündöcs után kénszerezett mosolyt csál a technikai érdeklődésű ember arcára az a



Kicsi és könnyű, ugyanakkor igen intelligens az IBM WorkPad, amely tulajdonképpen egy 3Com Palm III, IBM-áruhában

tény, hogy a mobiltelefon és a tenyérkép – két, egymást természetesen *kiegészítő* termék – piaci fejlődése *el-
lentés* irányokban folyik. A telefonok zsugorodnak, a gépek növekszenek, emiatt ma már talán reménytelen egybeépíteni őket. (Lásd a mind telefonként, mind tenyérképként nagy méretű Nokia Communicator. A Motorola is összeépített nemrég egy PalmPilotot és egy telefonkészüléket. E termékek sorsa most még nem látható előre, legvalószínűbb, hogy sem kihalni, sem elterjedni nem fognak.)

A két elemi, használati *alapfeladatot* – a tenyérkép *memóriájában* tárolt mobiltelefonszám feltárcsázását, és a mobiltelefonon kapott szóbeli információ azonnali rögzítését – e két csúcstechnológiájú termék *nem oldja meg*. Se nem kényelmes, se nem elegáns a két berendezés egyidejű kezelése, még az Ericsson infravörös kapcsolatot alkalmazó megoldásával sem.

Emiatt a tenyérképeket inkább adattároló és -megjelenítő, mint kommunikációs eszköznek tartjuk.

Nem kézírás-, hanem betűfelismerés

A tollas gépek megjelenésekor nagy hangsúlyt kapott a kézírás-felismerés mint alap-feladat, amelynek lassúsága és megbíhatatlansága sírba vitte az első típusokat (és a használóikat is majdnem). A fejlesztők mindenáron a *flybyrész* akarták karaktersorozattá digitalizálni, ami a folyamatos beszédfelismeréshez mérhető számítási teljesítményt igényel, és ahhoz hasonlóan nyelvfüggő is.

A felszabadító kompromisszum az US Robotics PalmPilot nevű digitális noteszével érkezett meg 4-5 évvel ezelőtt. Szoftvere *külö-
n* ismeri fel az *egyes betűket*, azokat is csak előre meghatározott és megtanuló *írás-
lekezőből*, amelyek általában csak távolról hasonlítanak az írott betűkre. Tovább egyszerűsíti a felismerő algoritmust, hogy *más-
más helyen* kell beírni a kis- és nagybetűket, valamint a számokat. (A bevitteli folyamat a tollal a kívánt helyre visszük a kurzort, majd



Összehajtható, de igazi billentyűzet segíti a nagyobb adatmennyiségek közvetlen bevitelét a Royal (Olivetti) daVinci típusú tollas menedzserkalkulátorba

a képernyő alján levő, elkülönített, kis- vagy nagybetűs vagy számbetű mezőn végrehajtjuk a megfelelő betűt vagy számot eredményező írómozdulatot.)

E kompromisszumok eredményeképpen a tollas tenyérképek megbízhatóan és a beírással gyakorlatilag egyidejűleg felismerik a megfelelő helyre írt jeleket, amelyeket az egyik típus „grafittinek”, a másik „gesztusoknak”, a harmadik „firkának” nevez. Annyi begyakorlással, amit a tulajdonos mindenképpen befektet, 90-95 százalékos hatásfokot lehet elérni, azaz csak néha hibáz az ember.

Sok felhasználó gyorsabbnak fogja találni, ha az érintőképernyőn szükség szerint felbukkanó *virtuális billentyűzet* bökődésével írja be a neveket, címeket, megjegyzéseket – a 8-10 karakternél hosszabb adatokat. Nemcsak az itt ismertetettéket, hanem kivétel nélkül *minden* tollas gépben megtalálható a virtuális billentyűzet szolgáltatás.

Ezzel szemben a menütételek gyorsabban érhetőek el az erre szolgáló speciális gesztusokkal (ha vannak ilyenek az adott gépben, az alábbiak közül a daVinciben nincsenek), mint a menük tollal történő előcsalogatásával és a tételek kijelölésével. Szentén minden tollas gép segíti a gesztusok megtanulását, legtöbbször azzal, hogy *bármikor* a képernyőre hívható (és el is tűntethető) a listájuk. Igen hasznos, ha az ember még nem tudja például a „k” vagy a „T” jelét. Sajnos a betűk jelei nem szabványosak, azaz a gesztusok

minden tollas kézigépnél *mások*.

Ha a használó kényelmetlennek, lassúnak, bizonytalanannak érzi a gesztusok használatát, a virtuális billentyűzet és a PC-s szoftver használatával akár teljesen el is kerülheti. A menük kezelése egyszerű és természetes a tollal, amelyet szükség esetén ujjunk vagy körmünk hegye helyettesíthet. Az elemi adatelérési műveletek (megjelenítés, egyszerűbb keresések) szintén nem igénylik feltétlenül a tollat. Némely alkalmazás, jellemzően az egyszerű kalkulátor, szándékosan nagy gombokat jelent meg, támogatva a toll mel-
lőzését. Minden tenyérképen található legalább egy görgetőbillentyű-pár vagy forgatógomb.

Minden tenyérképhez kialakult egyfajta fejlesztői holdudvara. A gyártó általában az érdeklődők rendelkezésére bocsátja a szükséges eszközöket, és előbb-utóbb a márka népszerűségével arányos méretű-minőségű ingyenes, shareware, demó- vagy megvásárolható, de mindenképpen a webről letölthető *alkalmazdás-választék* keletkezik. E választékban jellemzően a gépek alaplészletéből hiányzó programok szerepelnek, például „rendes”, függvényes kalkulátorok, rajzolóprogramcskák, képnézegetők, kis számológépek, végül, de messze nem utolsósorban, *játékok*.

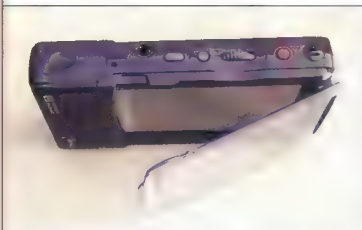
Lepkebillentyűzet: Olivetti daVinci

Kristálytisztá üzleti érzékek távolították el azokat a szolgáltatásokat az alábbi WorkPad néven ismertetett PalmPilotból a 100 százalékosan Olivetti tulajdonú Royal cég fejlesztői, amelyek már nem járnak a felhasználónak azért a pénzért, amennyire a daVinci kerül. Pontosabban: nem valószínű, hogy a többletet, egyébként az alkalmazások és képernyők szinte pixelszinten azonosak a PalmPilotéval.

Például a betűfelismerő nem kezeli az ékezetes betűket, ezeket csak a virtuális, illetve a szétnyitható, de valódi, és szinte szabványos osztású billentyűzet segítségével lehet bevinni. Ugyanis a daVinci egye-



Windows CE operációs rendszerű a Hewlett-Packard Jornada 420 tollas tenyérgép, amelynek ebben a kategóriában egyelőre nem szokványosan színes a képernyője



8 megabájtnyi felhasználói memóriája révén digitális diktafonként is használható a HP Jornada 420 az oldalán található gombokkal

probléma nélkül szállítható. Hiányoznak a jelek közül a menüpáncsok is.

A három alapalkalmazáson kívül nem nyújt többletet a daVinci. Nem is csodálható, hiszen az alapkitételben mindössze 256 kilobájt felhasználói memória van. A mai méretekhez szokva az ember hajlamos ennek hallatán harsány kaczajra fakadni, amíg össze nem számolja, hogy ha személyenként 200 karaktert tárol, akkor

nak ideje órákban mérhető. Öletes az is, hogy a jelek listája a memória helyett a gép fedelének belső oldalán található.

Két vékony (AAA jelű) ceruzaelemmel egy hétig biztonságosan használható volt a daVinci, hálózati adaptere nincs, viszont biztonsági gombelme kötelességszerűen van.

IBM-csomagolású Palm III

Nem nagy túlzás, hogy a Palm az egyik legserkebb zsebszámítógép. Ahogy haladtunk

1280 ismerős adatait ránthatja elő a zsebéből a daVinci-ben. Ha pedig megtekinti a jelenlegi menedzserkalkulátor-választék képernyőméreteit és a daVincivel azonos memóriaméretű típusok árait, akkor bizony rájön, hogy 40 ezer forintos árával ezen a piacon igen komoly versenyző az itáliai eredetű, veretes történelmi nevű tollas gép. Az alkalmazások egyszerűségénél fogva a használat teljes körű megtanulása-

MI ADJUK A(z adat)BANKOT!

Térinformatikai rendszerének bevezetésekor kulcskérdés a grafikus és leíró adatok megléte, pontossága és naprakészsége. A LANDINFO Kft. vállalja meglévő papírtérképek digitalizálását, adatbázisainak kialakítását és feltöltését, dekodolását.

Választhat továbbá meglévő és rendszeresen aktualizált térinformatikai adatbázisainkkal, melyekhez további adatokat is rendelhet testre szabott rendszerének kialakítása érdekében.

Magyarország 1:500 000 léptékű közigazgatási térinformatikai adatbázis

Budapest 1:100 000 léptékű közigazgatási térinformatikai adatbázis

BUDAPEST-10000 Budapest 1:10 000 léptékű digitális térképe

BUDAPEST-1000 Budapest 1:4 000 léptékű digitális térképe ültetvényes adatokkal

Magyarország 1:250 000 Budapest 1:7 500 - 1:25 000 méretarányú, eredetileg 1:15 000-es léptékű digitális térképe

Magyarország 1:500 000 Országos 1:100 000-es méretarányú, hivatalos útdatokkal feltöltött digitális vonalas térkép, közigazgatási határokkal kiegészítve, útvonal optimalizálási, navigációs célokra

Magyarország 1:100 000-es méretarányú, 4000 település területi határával a legészletezőbb vonalas létesítmény- és objektumtartalommal

Magyarország 1:500 000-es méretarányú, 3126 statisztikailag nyilvántartott település területi határával a közepes részletességű vonalas létesítmény- és objektumtartalommal

Magyarország 1:1 000 000 méretarányú, 205 statisztikailag nyilvántartott város kör objektummal, alacsony részletességű vonalas létesítmény- és objektumtartalommal

Magyarország 1:50 000-es méretarányú, a teljes országot lefedő katonai topográfiai térképek hivatalos digitális változata legészletezőbb vonalas létesítmény- és objektumtartalommal

ADC WORLDMAP: Digitális térképek a világ bármely tájáról

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft. 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 457-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025 • E-mail: mail@landinfo.hu • <http://www.fabricad.hu/landinfo.html>





Golyóstollszerűen kerül elő – megnyomás után kiugrik – az aktív mátrixos LCD-jű és szintén Windows CE-s Compaq Aero 2100 írőverszójé

előre az IBM WorkPad megismerésében, minduntalan a kerékpár jutott eszünkbe, mint olyan megoldás egy funkcióra, amelyet már nem lehet tovább optimalizálni, mert úgy a legjobb, ahogy van. Például a WorkPad a legkisebb és a legkönnyebb az itt

ÖSÖK

Természetesen nem a semmiből bukant fel a PalmPilot. Mint minden fejlődésnek, a kézigéjének is vannak elődei. A legnevesebb ezek közül az Apple Newton Message Pad, amely korát megelőzve került túl sokba és tudott túl keveset, valamint a Go! nevű palatáblaszámítógép és operációs rendszer. De a velük szerzett tapasztalatok legalább olyan hasznosan épülnek bele a mai tollas tenyérgepekbe, mint a huszonegy csuklósont a delfin uszonyába.

Ahhoz, hogy a PalmPilot fejlesztői hagyjanak a teljes szavak felismerésének programozásával, szükség volt e két ismert és néhány kevésbé neves termék bukására.

vizsgált tollas gépek közül. (12 x 8 x 1,7 cm-es, akkora, mint egy fénykép...) Egy megabájtnyi felhasználói memóriát tartalmaz, amennyit még egy mégoly túlbuzgó biztosítási ügynök is csak nehezen tudna kihasználni. (A sok adattal dolgozók számára van egy 2 megabájtos memóriájú típus is...)

Az alapalkalmazásokon kívül van benne egy témaszám rendszertől költségnyilvántartó, amelynek elemzéseit és összesítését az asztali gépen lehet elvégeztetni, de át lehet adni bármely kereskedelmi számolótabletnak (jellemzően az Excelnek), ha például grafikonokat kívánunk rajzoltatni üzemanyag-kiadásaink szezonális változásairól. Több mint 30 költ-

ség helyre terhelhetjük kiadásainkat, de a lista bővíthető. (Mind a címlista, mind a feljegyzéstároló alkalmaz kategóriákat, amelybe szétoszthatjuk a tételeket, és később e szerinti legyűjtéseket végeztethetünk, egyébként minden tenyérgepben.)

Ütközben beleböködhethetünk rövidebb leveleinket a WorkPad Mail programjába. Az asztali, illetve mobil bázis-PC Internet-kapcsolattal kihasználva az adatok szinkronizálásakor automatikusan fel is adhatjuk ezeket, és a WordPadben megkapjuk a az érkezett küldeményeket. De a szoftver képes arra is, hogy csak a „nagy” levelezőprogram küldésre váró tételeinek dossziéjába helyezze a WorkPadben írt üzeneteket.

Kényelmi, de a jelen választékban egyedülálló szolgáltatás, hogy az adatbeviteli és megjelenítési képernyőn van egy Zoom gomb, amely négyszeresére és természetesen görgethetővé nagyítja a nézetet (talán a korosabb IBM-alkalmazottak érdekében...)

A címtár nem bővelkedik ugyan az állományformátumok felismerésében, de a vesszővel elválasztott (comma delimited), közhasznú változat használható, így például a HP kézigépekkel is lehet adatot cserélni.

Igen gyorsnak és hatékonyan találtuk a WorkPad betűfelismerőjét. Jobban (szélesebb körűen) támogatja a menük írásjelekkel („gyorsbillentyűkkel”, shortcutokkal) való kezelését, mint a Windows CE-s gépek. Kis gyakorlás után az ékezetes betűket is szinte ugyanolyan gyorsan lehet beírni, mint a virtuális billentyűzetről, mert a nemzetközi karakterekhez azt is előbb át kell váltani. A két ékezetes magyar betűk persze hiányoznak, de saját célra még mindig megteszi a hullámvonalas o és a kalapos u. Nyomatás előtt a bázisgép szövegszerkesztőjében kicserélhetjük ezeket a megfelelő magyar betűkre.

A WorkPadet is két vékony (AAA) ceruzaelem hajtja, tapasztalatunk szerint legalább két hétig, hálózati adaptere nincs.

16 megabájtnyi Windows egy tenyérben

Microsoft Windows CE (compact edition) operációs rendszer fut a Hewlett-Packard Jornada 420 Hitachi SR3 típusú processzorán. Nem meglepő tehát, hogy ebben a tenyérgepben 8 megabájtnyi ROM (csak olvasható, előre beégetett tartalmú memória) és ugyanennyi RAM (felhasználói, írható-olvasható, operatív és háttértárhétként használható memória) található. Előre kitalálható, hogy nincs Windows színek nélkül, tehát a Jornada 420 megjelenítője 256 színű, háttérvilágításos, 240 x 320 képpontos, passzív mátrixos LCD. Mindezekből fakadóan viszont táplálására nem elegendő két vékony ceruzaelem: HP gyártmányú lítiumion akkumulátor szolgál energiaforrással. Emiatt a Jornadának, ellentétben a ceruzaelemes tenyérgepekkel, van hálózati adaptere. Tapasztalatunk szerint közepesen takarékos beállítások esetén az akkumulátor 6-8 óra folyamatos (másképp két heti) működést biztosít, ami után 4-5 óra alatt feltöltődik.

A nagy kapacitású energiaforrás, a fejlett kijelző és a szabványos, CompactFlash memóriabővítési lehetőség miatt a Jornada 13 x 8 x 2,4 cm-es, súlya is nagyobb, mint a másik három gépé (270 gramm). Nem igazán való egy (rövid ujj...) ing zsebébe.

Számos előnye is van azonban a nagyobb memóriának és a Windows szabványú operációs rendszernek. Könnyíti a firkák használatát, hogy ugyanazt a betűt, jelet többféle módon is be lehet írni. Hamarabb megtanulja a jelek írását a felhasználó azáltal, hogy a beviteli mezőt magán a képernyőn alakították ki, és a beíráskor látjuk is, mit rajzo-

lunk. (A két nem Windows CE-s gépnél ez nem így van.)

Szintén a terjedelmes memória tette lehetővé a Jornada 420 digitális diktafonként való használatát. Oldalán a magnóknál megszokott gombok találhatók, amelyek éppen úgy is működnek, mint alakjuk és színük (a felvételi gomb piros) sugallja. Kikapcsolt állapotban automatikusan a hangrögzítő alkalmazást indítják és kezelik. De ugyanezek a gombok a Windowsban is logikus módon használhatók.

A Jornada 420 természetes kapcsolatot tart fenn az asztali vagy hordozható PC vonatkozó alkalmazásaival, a Schedule Pluszal, illetve az Outlookkal. (Melyeket a Jornada 420-val járó Windows CE Services alkalmazás, mintegy 14 megabájt terjedelemben, fel is telepít, jórészt a System alkönyvtárba...)

A hűsleges HP-felhasználókat azzal tünteti ki a Jornada PC-s szoftvere, hogy a korábbi kézigépek (100/200 LX) határidőnaplói és címjegyzékei hiba nélkül, gyorsan, valamint az ékezetes karaktereket jórészt helyesen kezelve alakítják át Schedule Plus formátumú adatokká.

Még színesebb versenyő

Május végén mutatta be a Compaq Magyarországon az Aero 2100 tenyérgepet. Szándékosan vagy véletlenül, de életveszélyes vetélytársa az előbbi HP típusnak. Először is olcsóbb, másodsor is vékonyabb és könnyebb (260 gramm), harmadszor LCD-je *aktív mátrixos* és valamivel nagyobb, azaz jobban látható, negyedszer 70 MHz-es MIPS RISC processzora és 12 megabájtnyi ROM-a valamivel jobb válaszkészséget nyújt. Igaz, többet is fogyaszt, ezért alapbeállításában meglehetősen gyakran kikapcsolja a háttérvilágítást. Ezzel együtt szintén másfél-két hétig biztosan használható egy töltéssel. Egyéb paraméterei – RAM-méret és képpontszám, Windows CE 2.01, Li-ion akku, hangfelvevő alkalmazás, gombok, hálózati adapter stb. – kísértetiesen azonosak a HP Jornada 420-éival.

Értékelés

Akármi is legyen a véleményünk, a tollas tenyérgepek el fognak terjedni. Abból ítélve, hogy a pesti Belvárosban, délben mintegy 80-100 méterenként látható egy-egy példány, már most több ezerre tehető az aktív hazai fel-

használótábor. Nem titkolhatjuk el, hogy a leggyakoribb típus a Palm. Mint ismertetésünk sugallja, nem érdemtelenül, továbbá mert a többiek még frissek a piacon. Sorsa valószínűleg meg van pecsételve, a Word-, Excel-, Outlook-kompatibilitás döntő a nyilvánvaló ár- és használhatósági érvekkel szemben. A monokróm képernyő igazi hátrány, és a színes LCD-s márkák következő verziói vihareseben át fogják venni a digitális fényképezőgépekben megjelent Kolombusz tojása megoldást az erős környezeti fényben való rossz láthatóságra: szükség esetén éppen a napfényt lehet háttérvilágításként hasznosítani egy nyitható rés és Fresnel-prizma révén.

Arra is számítani lehet, hogy a Palm nem fogja hagyni magát. Lapzártakor jelentett be egy 4 megabájt memóriájú, bővíthető típust, a Palm IIIx-et.

Gyilkos verseny várható tehát a tenyér- és zsebgéppiacon a hagyományos, nem microsoftos termékek (Palm, Psion, Sharp stb.) és a Windows CE tábor (HP, Compaq, LG stb.) között. Ezen a fogyasztót csak nyerhet – feltéve, hogy a jobb megoldás győz.

Kenczler Mihály

TESZT: CHIP MAGAZIN 1999/7
CHIP-TIPP/17" ADI G56
CHIP-TIPP/19" ADI G66

Nem kattog, nem zörög, nem vibrál,
 nem sugároz, nem torzít,
 nem fakó színű, nem tükröz,
 nem káros az egészségre...

**Nem gond a választás- ADI monitorok
 14"-34"-ig minden felhasználáshoz**

Bemutatótermékek: ADRIA Computer 1148 Bp. Adria Sorozat, KFT. Kétfoldos, Hungary
 TRANS-X 2000 KFT Bp. Akácfa u. Wesselényi u. sarkán 1011 Budapest
 CARRERA 1111Bp. Karinthy Frigyes u. 28. Tel. 06-1-261-1111

Dísztributőr: DDATA KFT www.hevesnet.hu/adi

Térbeli lapkijelölés az AutoCAD 2000 szoftverben

Az AutoCAD 2000 újdonságait bemutató, a CADvilág két egymást követő számában megjelent cikkeket jól érzékeltették azokat a változásokat, amelyekkel valószínűleg egyre többen fognak megismerkedni. A tömör összefoglalót szeretném kiegészíteni a térbeli ábrázolás egyik olyan újdonságával, amely bizonyára szokatlan lesz a régebbi felhasználóknak.

Testek szerkesztése gyakran felületek kijelölését igényli, ami a korábbiaktól eltérően történik. Az eddigi verzióknál is szükség volt időnként felület meghatározására, hiszen egy életörés végzéséhez elsőként alapsíkot kellett kiválasztani. Ehhez egy élre kellett kattintani, legfeljebb nem fogadtuk el a program által elsőként felkínált felületet,

hanem a Következő (Next) opció választásával az élhez tartozó másik lapot jelöltük ki.

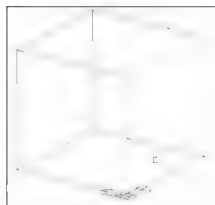
Az AutoCAD 2000 is lehetővé teszi az élre történő kattintást, de ilyenkor az ahhoz tartozó mindkét felület kiválasztottnak tekintti. Egyetlen felületet új módon, az *élék által határolt terület belsejébe* kattintva tudunk kiválasztani. A testek látható felületeinek kiválasztása így nem jelent gondot, de a takart felületeknél már kissé bonyolultabb a művelet elvégzése. Ilyenkor az első kattintás az elől lévő, látható felületet választja ki, majd ugyan ezen a helyen még egyszer kattintva kerül kiválasztásra a hátsó, takart felület. A következő kattintással aztán ki vesszük a kiválasztási halmazból az első felületet, így csak a hátsó ki-választása marad meg. Nézzük a következő

Enter a solids editing option
[Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>: _face
Enter a face editing option
[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/color/Undo/eXit] <eXit>: move
Select faces or [Undo/Remove]:

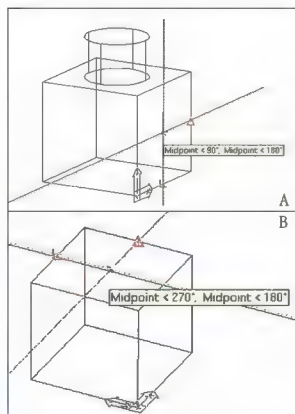
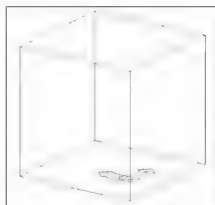
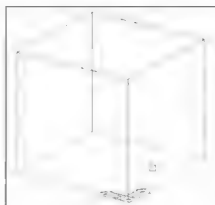
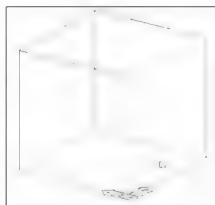
Az 1. ábrán látható helyre kattintva először a látható lap, majd a következő kattintásnál a kocka alsó lapja lesz kijelölt állapotban. Ahogy már korábban jeleztem, a kiválasztási halmazból el kell távolítani az első lapot, ezt egy „r” betű beírásával, a Remove opcióval tehetjük meg.

Select faces or [Undo/Remove/ALL]: r

A harmadik kattintás után már csak a kocka alsó lapja marad kijelölt állapotban.



1. ábra

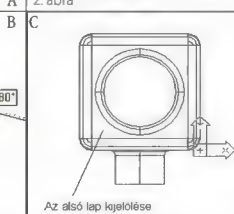


példát, amelyben egy testnek egy lapját akarjuk elmozdítani.

A lap mozgását végző ikonra kattintva a SOLIDEDIT parancsból automatikusan a FACE opció, majd ebből szintén automatikusan a MOVE opció érvényesül, és felszólítást kapunk egy lap kijelölésére:

Command: solidedit
Solids editing automatic checking:

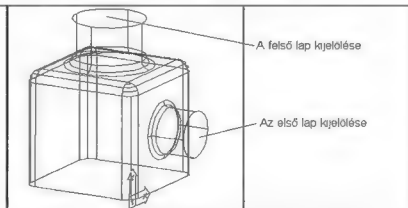
2. ábra SOLIDCHECK=1



Az alsó lap kijelölése

További lap eltávolítása nem szükséges, ezért az ENTER megnyomásával lezárva a kiválasztást, két pont megadásával meghatározhatjuk a lap elmozdulását.

Remove faces or [Undo/Add/ALL]: ENTER
Specify a base point or displacement: 0,0
Specify a second point of displacement: 0,0,-20
Solid validation started.
Solid validation completed.



A felső lap kijelölése

Az első lap kijelölése

3. ábra

A fent leírt kiválasztás a SOLIDEDIT parancs összes olyan opciójánál alkalmazható, amely lapok kiválasztását igényli. Van azonban egy kivétel is, hiszen a Shell (Héj) alparancs kiadásakor az AutoCAD 2000 olyan felület kiválasztását kéri, amelyet ki akarunk vonni a kiválasztási halmazból, vagyis alapesetben minden felületet kiválasztottnak tekint. A kiválasztás ekkor más megoldást igényel, amit a következő példán mutatok be.

Héj létrehozása másolással az AutoCAD R14-ben

Az AutoCAD 2000 Shell parancsa összetett modelleknél is képes adott falvastagságú üreges test létrehozására. Rajzoljunk egy hasábot, amelynek egyik felső és egy oldalapjához is csatlakozik egy-egy henger (2. ábra). Ezek középpontját a Tárgyasztar követéssel könnyedén ki tudjuk jelölni.

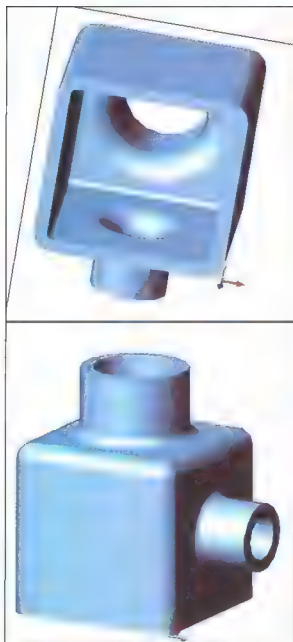
Az egyesítés és a lekerekítés után következhetne a Shell parancs alkalmazása, de a további műveletek elvégzéséhez nem elegendő egyetlen nézetablak. Ennek az a magyarázata, hogy ki kell majd jelölnünk azokat a la-

pokat, amelyeket ki akarunk vonni a Shell hatása alól.

Egyetlen lapot úgy tudunk kiválasztani, hogy magára a felületre kattintunk. Ennek azonban az a hátránya, hogy egy nézetablakban nem tudjuk kijelölni az összes szükséges lapot. A példában tehát a következő lépésként két illeszkedő nézetablakot kell beállítanunk (2. ábra C), ahol a bal oldali ablakban alulnézetben, a jobb oldaliban pedig valamilyen izometrikus nézet szerint jelenik meg a kép. A Shell parancs kiadásakor ez utóbbi legyen az aktuális, így a test kijelölése után az izometrikus nézeten kijelölhetjük az álló henger felső, valamint a vízszintes henger első lapját.

A hasáb alsó lapjának kijelöléséhez át kell térnünk a bal oldali nézetablakba, ahol szintén a felületre kell rákattintani. A három kijelölés után az ENTER megnyomásával jelezzük a kiválasztás befejezését, majd meg kell adnunk a létrehozni kívánt üreges test falvastagságát. Az eredmény az árnyalással megjelenített képen (3. ábra) jól látható.

Pintér Miklós



VBexpress^{PROFESSIONAL R2} for AutoCAD

A fantasztikusan gyors vasbeton szerkesztő

- Választható AutoCAD R14 vagy AutoCAD 2000 platform
- Lemez- és rúdszerkezetek optimális feldolgozása
- Szerelt és hálós vasalás, vaskimutatók több formátumban
- Vasszerelés intelligens objektumokkal, objektumérzékeny AutoCAD parancsok
- Gyors tervekészítés, még gyorsabb módosítás
- AXIS 3D interfész, a vassükséglet automatikus ellenőrzése

FORGALMAZÓK

CAD+Inform Kft., Debrecen, (52) 452-685, www.cadi.hu

MiniComp Kft., Pécs (72) 512-182, www.Minicomp.hu

MonArch Kft., Sopron, (99) 330-330, www.monarch.hu

TERC CAD Stúdió, Budapest, (1) 222-2747, e-mail: terccad@mail.motav.hu

© 1999. HÖRCSIK CAD Tanácsadó Kft., Möller Mérnökiroda Kft.



Windowsos súgórendszerek I. rész

Kétféle sűgőtipust különböztethetünk meg: a régebbi, tradicionális sűgőt, amelyet a WINHELP.EXE program jelenít meg, és a napjainkban terjedő, HTML formátumú exploreres sűgőket. Röviden megismerhetjük mindkét rendszer felépítését, kialakítását, előnyeit, hátrányait.

A WinHelp

A profi HLP-alkalmazásoknak a felhasználói elvárásoknak megfelelő sűgőrendszer is szükség van. A sűgőrendszer a felhasználói programok szerves részévé vált, jelenléte nélkülözhetetlen az alkalmazás megismeréséhez, hatékony használatához.

A Windows Help szolgáltatásának alapja egy speciális állomány, ami HLP kiterjesztésű. Ezt a WINHELP-alkalmazás a WinHelp API-n keresztül éri el.

Egy sűgőállomány témakörökből, témaköből (topicokból) épül fel. Előállításához több különféle dokumentumra van szükség, ezek:

- help projektállomány, amely egy közönséges szövegfájl, és a sűgőfordító (help-compiler, számára szükséges általános információkat tartalmazza. Az állomány a windowsos INI állományokhoz hasonlóan szekciókból áll, amelyekben a logikailag összetartozó beállításokat tartalmazza. Szükséges kiterjesztése HPL, melyet a sűgőfordító HLP-vé alakít;
- tartalomjegyzék- (Contents, CNT) állomány, ez szintén szövegfájl, melybe a sűgőablak Tartalom fűlécnek (könyvtárak, témák) tartalma kerül, valamint átadja a WinHelp-nek a meghatározott sűgőfájlok kulcsszavait, amelyek a Tárgymutató és a Kereső fűléc jelennek majd meg;
- téma- (Topic) fűléc(ok), amely(ek) RTF (Rich Text Format) dokumentum(ok), és a sűgő használata során ténylegesen megjelenő adatokat tartalmazza (tartalmazák).

Két további állomány automatikusan keletkezik a sűgő használata során:

- a GID kiterjesztésű rejtett konfigurációs fűléc, a WinHelp hozza létre, amikor egy

HLP-t először meghív, illetve amikor frissít. Tartalmazza például a sűgő- és párbeszédablakok méretét és helyét; a fájlnév és a sűgőfájlok címeit;

- az FTS kiterjesztésű opcionális állomány, csak akkor jön létre, ha a felhasználó a Keresés fűléc kattintva felépített a kereséshez szükséges adatbázist (automatikusan létrejön, ha a projektállomány fordításakor a „full text search index” generálást megadjuk).

WinHelp készítése Microsoft Help Workshoppal

Számos program létezik, amelynek segítségével a sűgő interaktív módon elkészíthető. A HelpWorkshop program a Microsoft Visual Studio 6.0 című CD-n található.

Lábjegyzetek

Először is elkészítjük a sűgőben használni kívánt szöveget egy RTF-et menteni képes szövegszerkesztővel (célszerűen WinWord

A legfontosabb lábjegyzet-azonosító karakterek:

(kettős kereszt) jellel kell megadni a témakört azonosító szöveget. Egyedinek kell lennie, és minden témakörben definiálni kell.

K (nagy K betű) után egy kulcsszót kell beírni, melyet a WinHelp a Tárgymutató fűléc jelenít majd meg. Az azonos témakörbe tartozó témakör azonos szöveggel lehet megadni a témakör megnevezését (például Fájll menü parancsai).

\$ (dollár) jel után a témakör címét lehet megadni. Ha egy témakörbe több témakör is tartozik (több témakör azonos K lábjegyzettel), akkor a további azonosítás ezen lábjegyzet alapján történik.

! (felkiáltójel) paramétere egy makró. Ha ilyen témakörre lép a felhasználó, akkor lefut a megadott makró.

> („nagyobb”, jobbra zárt relációs jel) a témakör alaptémamezzett ablakának nevét vezeti be. A megadott ablakot definiálni kell a sűgő

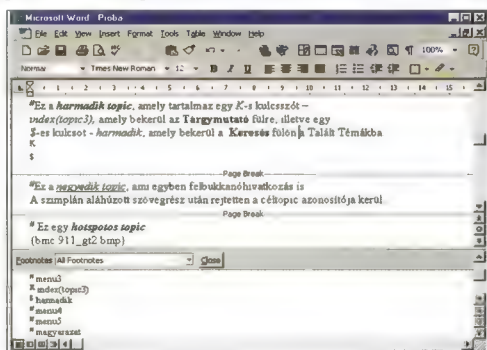
projektállományban, ennek hiányában main nev ablaktípusban jelenik meg a témakör.

q (kis q betű) ugrás, vagy felbukkanó szöveg (Jump vagy pop-up). Ettől hipertext a sűgő, a HTML-ben kapcsolnak (linknek) nevezik. Valódi ugrás esetén a céltéma jelenik meg, pop-up esetén az eredeti téma marad a WinHelp ablakban, és felette egy felnyíló vékony keretes ablakban jelenik meg a céltémakör mindaddig, amíg a felhasználó nem kattint az egérral valahol. Ugrási kapocs keletkezik, ha a

célt jellemző szöveget kettős aláhúzás (double underline) attribútummal látjuk el, és szököz nélkül, rejtett (Hidden) attribútummal utánaírjuk a cél témaazonosítóját. Felbukkanó kapocs keletkezik, a célt jellemző, leíró szövegnek egyszeres aláhúzás (underline) attribútumot adunk, és a fentivel azonos módon (rejtetten) utánaírjuk a cél témaazonosítóját.

Tokenek

A témakörbe (egy RTF dokumentumba) Help RTF tokeneket (vezérjeleket) illeszthetünk be. Az RTF tokenek előírhatják a szöve-



6-ossal, vagy újjabál). Minden témakört külön oldalon (oldaltöréssel) kell kezdeni a szövegszerkesztőben, majd a témakör egyéb tulajdonságát meghatározó lábjegyzeteket (footnote) kell beszűzni. Minden lábjegyzet-höz rendelni kell egy karakteres azonosítót, amely alapján sűgőrendszerünk tudni fogja, hogy mikor, mit és hol jelenítsen meg. (Normál esetben is minden lábjegyzetnek saját azonosító karaktere vagy karaktersozara van, a leggyakoribb a *, ** stb. A tradicionális sűgőfordító az alábbi, különleges karaktereket használja. — A szerk.)

gek és grafikai entitásait úgy, mint betű, szín, sortávolság, sorköz, igazítás stb. (például grafika elhelyezése a [bmc] file-név) vezérjellel).

Tartalomjegyzékfájl

Az RTF állomány megírása után a Help Workshop File menüjéből a New parancsot választva létrehozunk a tartalomjegyzékfájlt. Adjuk meg a fájl nevét, útvonalát, s a következő lépésben a felületen található parancsgombok segítségével alakíthatjuk ki a sűgó tartalomjegyzékének tételeit és a hozzájuk tartozó témákat. Mindkét esetben, amikor megadunk egy címet, vagy szerkeszteni akarjuk a meglévőket, megjelenik az Edit Contents Tab Entry című ablak, amelyben definiálhatjuk vagy újradefiniálhatjuk a tétel tulajdonságait. Téma-kör esetén csak a címet, téma esetén azt a témaazonosítót (topic ID-t) is meg kell adnunk, amit az RTF fájlban definiáltunk a témához. Az Index Files parancsgombbal adhatók meg azon sűgőállományok, amelyek kulcsszavait a sűgó Tárgymutató fűlén megakarunk jeleni-

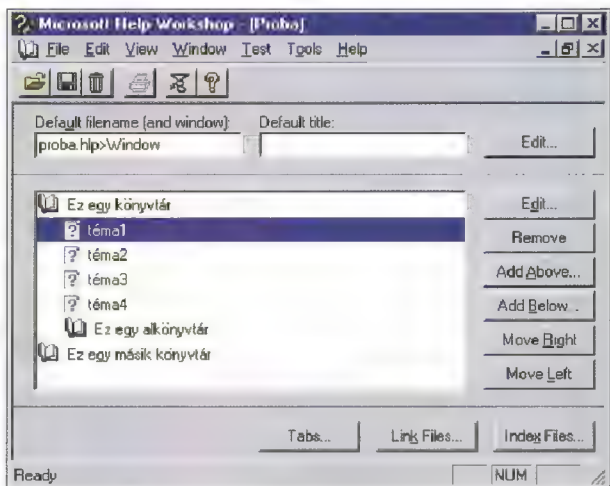
zékfájllhoz hasonlóan a név és útvonal megadása után, a felületen található parancsgombok segítségével megadjuk a sűksűes beállításokat.

Az Option gomb általános beállításokat tesz lehetővé. Például a sűgőablak felirata - Help Title; a fordítás közbeni tömörítés fokozata; TMP könyvtár, amely a fordító átmeneti állományait tartalmazza (ez opcionális) stb.

A Files gomb segítségével adhatjuk a projekthez a megírt RTF fájllkat.

Ha egyszerre több sűgőfájll szeretnénk lefordítani, akkor egy tetszőleges szűvszerkesztővel létrehozunk egy (ASCII) szűvfájll, amelyben a lefordítani kívánt állományok teljes elérési útvonalát külön sorokban kell megadnunk. A fájll HMK kiterjesztéssel mentjük, és a fordításkor ezt a fájll (űtvonalát és nevet) adjuk meg a fordítóprogramnak.

Ha mi szeretnénk meghatározni a sűgőablak attribűtumait - méretet, színt, megjelenést (milyen gombok jelenjenek meg, milyen makrók



teni. A Link Files gombbal lehet megadni további állományokat, ha a sűgőfájll makrókat tartalmaz, amelyek másik fájllban lévő témakörökre mutatnak. A Tabs parancssal az általunk definiált plusz „fűleket” adhatunk hozzá a Help Topic párbeszéd ablakhoz (DLL).

A projektfájll

Ismét a File menű New parancsát választva létrehozunk a projektfájllt, és a tartalomjegyzék

fussanak le megnyitáskor) -, akkor ezeket a Windows parancsgombbal tehetjük meg.

A Bitmaps gombbal rendelhető a projekt-fájllhoz a sűgőban használt bittérképeket tartalmazó könyvtár. Érdemes itt megadni a bittérképek helyét, mert ekkor az RTF állományban a képbeillesztésnél elég a [bmc] fájl-név.bmp] bejegyzés, nem sűksűes a fájll teljes elérési útvonalát megadni. A Map opció rendeli egymáshoz a témaazonosítókat

HP DesignJet AKCIÓ

CSAK NÁLUNK!

JÚNIUS 1-től a nálunk vásárolt plotterek memóriáját **MEGDUPLÁZZUK!**

HP PLOTTEREK

DesignJet 1055C színes A0
DesignJet 1050C színes A0
DesignJet 750C színes A0
DesignJet 455CA színes A0
DesignJet 450C színes A0/A1
DesignJet 430 monokróm A0/A1

Az akció csak a felsorolt típusokra vonatkozik!

CAD MONITOROK

Philips 109S 19" 1600x1200/75Hz
Philips B. 201B 21" 1800x1350/75Hz
Nokia 446Xpro 19" 1600x1280/80Hz
Nokia 445Xpro 21" 1800x1440/80Hz
Sony 420GST 19" 1600x1200/75Hz
Sony 520PST 21" 1600x1200/85Hz

CAD SZÁMÍTÓGÉPEK

Compaq, HP, IBM, DTK számítógépek

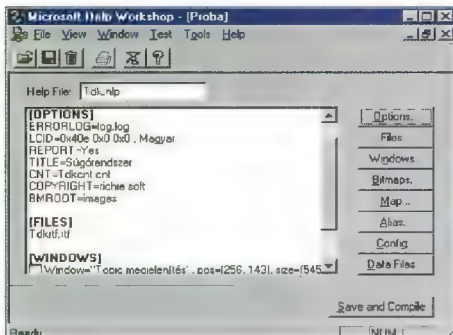
Silicon munkaállomások

Egyedi konfigurációk

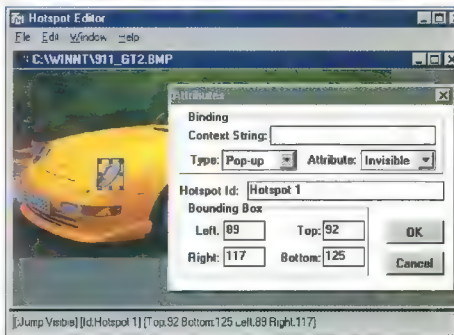
Authorized Systems Center

Forgalmazó: TERC CAD Stűdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2505
e-mail: terccad@mail.mata.vhu



Projektállomány



Kapocsképszerkesztő

és a numerikus értékeket. Ha egy alkalmazás hívja a sűgőt, az itt definiált társítás alapján dől el, hogy mikor, melyik téma jelenik meg. A társításokat nem szükséges közvetlenül végezni. A témaazonosítók tetszőleges fiktív nevekkkel – aliasokkal – helyettesíthetők amelyek az Alias gombnál kell megadni. A Config parancsgombbal illeszthetünk a projekthez makrókat, amelyek a sűgő fájl megnyitásakor kerülnek feldolgozásra (pl. menük, nyomógombok megjelenítése).

A beállítások elvégzése után a fordított létrehozza a futtatható sűgőállományt.

Alapjában véve létrejött a sűgörgondozó, amit azonban több módon lehet szívesebbé, interaktívabbá tenni. Egyrészt a már említett makrók felhasználásával. Ezekből sok előre definiált elem található, de saját magunk is definiálhatunk egyedi makrókat (járatosnak kell len-

ni a DLL technikában). Egy másik egyszerűbb, de látványos módszer a Hotspot technika.

Kapocsképek készítése

A kapocskép (Hotspot) egy olyan előre definiált terület a grafikán, amelyet ha a felhasználó kiválaszt, akkor végrehajtódik egy esemény. (A HTML-technikában Image Map-nek nevezik. – A Szerk.) Ez lehet:

- ◆ ugrási hivatkozás (kapocs, jump link), másik témára lehet ugrani;
- ◆ felbukkanóhivatkozás (pop-up link), az adott részhez tartozó megjegyzést lehet megjeleníteni felbukkanó ablakban;
- ◆ makróhivatkozás (macro link), különböző makrókat lehet futtatni.

A Hotspot Editor a HelpWorkshop Tools menüjében található SHED program hívásával történik.

Műveletek:

- ◆ a Hotspot Editorban megnyitjuk a képet, amelyet szerkeszteni szeretnénk (.BMP, .SHG, .WMF, .DIB);
- ◆ eger segítségével kijelöljük a területet, ahol a hivatkozás élni fog (ha a kurzor ide kerül, a szokásos nyíl helyett egy kéz jelenik meg);
- ◆ az aktív területen kettőt kattintva megjelenik a definíciós ablak, ahol megadjuk a tulajdonságokat (azonosítónév; a kapocsterület határainak láthatósága; a hivatkozás típusa). Végül megírjuk a megjelenítendő szöveget a témakör állományban, és fordítsd, a Bitmaps opcionál megadjuk bitképünk helyét. A többi feladat már a sűgőfordítóra hárul.
- A HTML-alapú, exploreres technikát következő számunkban ismertetjük.

Nagy Richárd

Digitális térképkészítés AutoGEO 2000

Az AutoGEO 2000 AutoCAD alapú geodéziai feldolgozó rendszer, a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD alapú technológia.
- DAT szabvány!

AutoCAD Architectural Desktop

Objektumalapú tervezés technológia. Zökkenőmentes szakági kapcsolat. Korlátok nélküli tervezés.



AutoCAD 2000

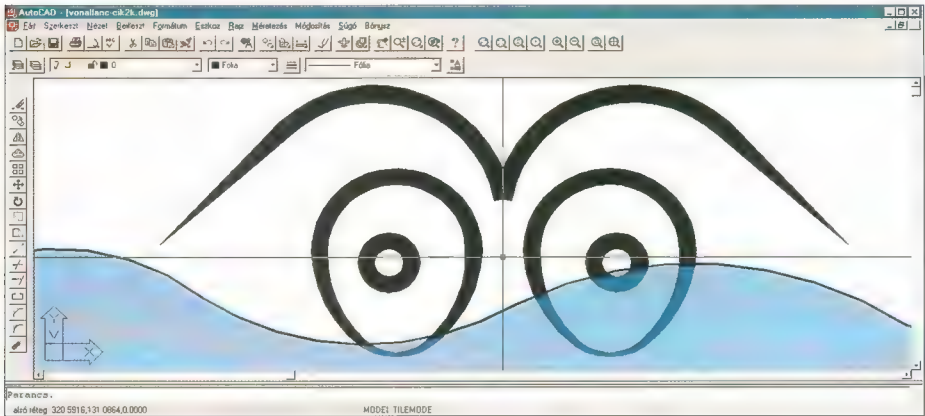
400 újdonság az előző változathoz képest!
Az új évezred grafikus motorja.
Nagy lehetőségek több-rajzos környezetben.

AutoCAD Map

A térképezési és térinformatikai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.

A síkbeli Vonallánc mélységei I.

Az alábbiakban a kétdimenziós Vonallánc készítésének néhány trükkjét és tipikus problémáját szeretnénk áttekinteni. Olyan ismereteket próbálunk átadni, amelyek nem biztos, hogy újak az Önök számára, de így összefoglalva nem találhatók meg sem az AutoCAD-könyvekben, sem pedig a program súgójában. A Vonalláncok utólagos szerkesztésének témakörével lapunk következő számában foglalkozunk hasonló módon.



A Vonalláncok olyan egymáshoz kapcsolódó Vonal- és ívszegmensek, amelyek egyetlen AutoCAD objektumot alkotnak. Vonalláncokat általában akkor célszerű használni, ha:

- ♦ a Vonalak és Ívek együttesét (az összes szegmenst) valamilyen okból egyidejűleg kívánjuk másolni, mozgatni vagy más módon szerkeszteni;
- ♦ ha vékony tollal is széles vagy változó szélességű rajzolatot akarunk később plotolni*;
- ♦ ha a képernyőn is „vastag” vonalakat akarunk látni*;
- ♦ ha valamilyen terület vagy kerület méréséhez, rajzi tárolásához van rá szükségünk;
- ♦ ha valamilyen későbbi sraffozási, lemez(régió) vagy szilárdtest-szerkesztéshez zárt kontúrra van szükségünk;
- ♦ ha térbeli szerkesztésnél biztonságos módon síkbeli vetületet kívánunk rajzolni.

Cikkünk nem foglalkozik a 3D Vonallánc objektummal, amely a kétdimenziós Vonallánctól eltérően viselkedik, és más parancssal is készíthető. Az alábbiakban tehát

Vonallánc alatt csak a kétdimenziós változatot értjük.

Nem célunk, hogy a Vonallánc rajzolásának összes opcióját ismertessük, mert ezt megteszi az AutoCAD kézikönyve és súgója is. Mi inkább az apróbb buktatókra és a nehezebben feltárható lehetőségekre koncentrálnunk.

A VLÁNC (Pline) parancs begépelése vagy menüből való indítása után az alábbi promptsorozat jelenik meg:

```
Parancs: _pline
Specifikáld az első pontot:
Specifikáld a vonal szélességét (0.0000 egység):
Specifikáld a vonal típusát (Vonal/Vonal és ív/Vonal és ív és pont/Vonal és ív és pont és ív):
```

Zúrók a szélességgel

A Vonallánc rajzolására akkor kell odafigyelnünk, ha már az első szegmenst is (vagy később a következő szegmenst) széles Vonalláncként akarjuk megrajzolni, vagy ha korábban utoljára széles Vonalláncot rajzoltunk.

♦ Első esetben tipikus, hogy a *Félszélesség* (F betű) vagy *szélesség* (L) opció kiválasztása után nem figyelünk arra, hogy az AutoCAD minden szegmensre külön kezdő- és végponti szélességi értéket megadást kéri, mivel a Vonallánc szegmenséi változó szélességűek lehetnek.

♦ Ha előzőleg széles Vonalláncot rajzoltunk, úgy a következő Vonallánc (sokszor nem kis meglepetésünkre) széles Vonalláncként rajzolódik meg. Az utolsó pont megadott Vonallánc-szélesség értékét az AutoCAD ugyanis egy (PLINEWID nevű) rendszerváltozóban eltárolja, és a következő rajzolásakor automatikusan ezt használja! Ezt ugyan nem titokban teszi, hiszen a fenti promptsorozatban ilyenkor például a

Az aktuális vonal szélesség 0.3000 egység olvasható, de valljuk be: ki figyel oda erre, ha például egy előző napi rajzot folytat.

Javaslatunk: Az esetek többségében nem változó, hanem fix szélességű széles Vonalláncokat akarunk létrehozni. Ilyenkor ne foglalkozunk a rajzolás közbeni széle-

sítéssel, hanem utólag, editálással szélesítjük meg a Vonalláncot. Erre ráadásul kiválóan alkalmas az R14-es BONUSZ és a 2000-es AutoCAD EXPRESS menüjében található *Multiple Pedit* parancs, amellyel egyidejűleg több Vonallánc szélességét állíthatjuk be.

Most nem megyünk bele részletesen, de tudjunk róla, hogy az AutoCAD 2000 már bármilyen rajzelemhez tud – képernyőn is megjeleníthető – tollvastagságot rendelni, ebből az okból ott már nem szükséges széles Vonalláncokat használni. (Bővebben lásd az AutoCAD 2000-ről szóló ismertetőt a CADvilág 1999. március–áprilisi számában).

A RÉGI ÉS ÚJ TÍPUSÚ VONALLÁNC LISTÁJA

VONALLÁNC Fólia: 0

Tér: Modelltér

Sorszám = DE5

Zárt

kezdő szélesség 0.0000

végso szélesség 0.0000

TÖRÉSPONT Fólia: 0

Tér: Modelltér

Sorszám = DE6

pont, X=110.8712 Y=80.9286 Z=0.0000

kezdő szélesség 0.0000

végso szélesség 0.0000

TÖRÉSPONT Fólia: 0

Tér: Modelltér

Sorszám = DE7

pont, X=164.3411 Y=192.5000 Z=0.0000

kezdő szélesség 0.0000

végso szélesség 0.0000

TÖRÉSPONT Fólia: 0

A folytatáshoz nyomja meg az ENTER billentyűt:

Tér: Modelltér

Sorszám = DE8

pont, X=305.8788 Y=178.3571 Z=0.0000

kezdő szélesség 0.0000

végso szélesség 0.0000

LEZÁRÓ RÉSZ Fólia: 0

Tér: Modelltér

Sorszám = DE9

terület 8273.8926

kerület 483.9564

LAPPOLYLINE Fólia: 0

Tér: Modelltér

Sorszám = DEA

Zárt

Állandó szélesség 0.0000

pont X=110.8712 Y=80.9286 Z=0.0000

pont X=164.3411 Y=192.5000 Z=0.0000

pont X=305.8788 Y=178.3571 Z=0.0000

terület 8273.8926

Ives Vonallánc-szakaszok

A Vonalláncok rajzolásakor lehetőségünk van az egyenes és ives szakaszok tetszőlegesen váltakozó rajzolásra. Ha ives szegmens rajzolására váltunk, az alábbi opcióssorozat jelenik meg:

SZög/Középpont/Zár/Írány/Félszélesség/voNal/SUGár/Második pont/Vissza/szélesség/<ív végpontja>:

Ha egyenes szakasz után húzzuk az ívet, az ív kezdőpontbeli érintője a megelőző egyenes ív után húzott ív kezdőpontbeli érintője alapesetben megegyezik a megelőző ív végpontbeli érintőjével.

Ha jól megvizsgáljuk, a fenti opciósor a Vonallánc-on belüli ív rajzolásra közel annyi lehetősége tartalmaz, mint az önálló ív (Arc) parancs. Az előző szegmens által „kikényszerített” érintőtől például legegyszerűbben az *Írány* (Direction) opció választásával térhetünk el. Gyakori a *Második pont* (Second point) opció használata is, amely az ívek „hárompontos” megrajzolására ad lehetőséget. Ez a legjobb módszer az íves szakaszok megrajzolására, ha például utólag kell Vonalláncsal körberajzolunk valamely alakzatot [mert például a Hvlánc (Bpoly) parancs nem talál zárt kontúrt egy pont megmutatása után].

Ha ív volt az előző szakasz, és újra egyenest szeretnénk rajzolni, akkor a *voNal* (Line) opciót kell választanunk. Figyeljünk arra, hogy ilyenkor az N betűt kell beütönni, amely nem minden esetben ugrik be azonnal. Vonal esetén többször asszociálunk a V betűre, mint az N-re. (Ez az N egy kicsit suta a magyar AutoCAD-ben.)

Zárt és nyitott Vonallánc

Nem beszélünk még a Vonallánc-rajzolás *Zár* (Close) opciójáról vagy inkább pa-

rancsáról. Ha ezt választjuk, akkor a program az utolsó, általunk megadott töréspontot összeköti a Vonallánc kezdőpontjával, azaz megrajzolja a zárszegmenst. Ügyeljünk rá, hogy a zárási parancsot az utolsó szakasz megrajzolása helyett (és nem után!) kell kiadnunk! Hiába rajzoljuk meg mi magunk az utolsó szakaszt, ettől a Vonallánc továbbra is nyitott marad, a bezáráshoz ki kell adjuk a *Zár* parancsot. Ebben az esetben azonban a kezdő/záró pontban két, egymást fedő két töréspont keletkezik, ami később zavart okozhat.

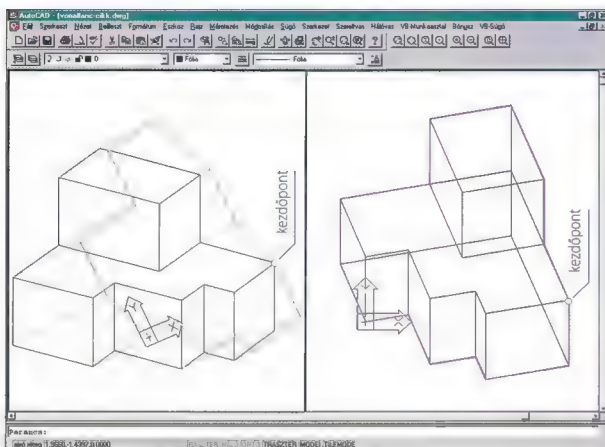
Arra is vigyáznunk kell, hogy a zárszegmens olyan típusú (íves vagy egyenes) lesz, amilyenek a megelőző szakaszt rajzoltuk. Azaz, ha előzetesen ívet rajzoltunk, de egyenes szakasszal akarunk zárni, akkor a *Zár* opció kiválasztása előtt a *voNal* opcióval váltsunk vissza vonalhúzásra, csak azután zárjuk az objektumot.

A zárt Vonallánc kiváló segítség, ha például jól kézben tartott sraffozási kontúrokat van szükségünk, de kiváló módszer arra is, hogy területtel és kerülettel rendelkező műszaki objektumokat képezzünk le vele. A *Terület* (Area) -> *Objektum* parancs, vagy a *Lista* (List) parancsal kinyerhető objektumlista a kiszámított aktuális terület mellett a kerületet is kiírja. Terület- és kerületérték akkor is létezik, ha nyitott a Vonallánc, mert az AutoCAD a lekérdezéskor „képezelben” lezárja a nyitott oldalt. Az eredetileg nyitott Vonalláncot utólag is zárttá tehetjük a *Vledit* (Pedit) parancs *Zár* opciójával.

Egybeeső töréspontok

Rajzolás közben előfordulhat, hogy nulla hosszúságú vonalas vagy íves szakaszt is iktatunk a Vonalláncba, vagyis két töréspont teljesen egymáson fekszik. Az R14-es AutoCAD-ben megjelenel AutoSnap használata különösen hajlamosít erre. Ez a képernyőn nem látszik, és a plotolando tervrajzot sem zavarja, ezért sokan nem is fordítanak különösebb gondot rá. Problémát általában akkor okozhat, ha később a Vonalláncot valamire fel akarjuk használni. Az AutoCAD kezeli a problémát, ha például sraffozási kontúrként, Lemez (Régió) kontúrként vagy Szilárdtest (Solid) vezérgörbeként mutatunk meg ilyen „hibás” Vonalláncot, de jó néhány külső alkalmazás kiakadhat vagy hibásan működhet tőle.

Véleményem szerint egy kis odafigyeléssel célszerű elkerülni az egybeeső töréspont-



1. ábra: Kétdimenziós Vonallánc rajzolásával jól megoldható egy test kontúrjának valamely térbeli síkba való vetítése. A Vonallánc síkjá párhuzamos lesz a beállított FKR síkjával, és átmegy az elsőnek megmutatott ponton

tok előfordulását. Lehet például, hogy nem magunknak okozunk vele problémákat, hanem egy kollégánknak, akinek munkaközi tervként adjuk át a rajzunkat.

Ha nincs kedvünk újrarajzolni emiatt egy Vonalláncot, úgy kiküszöböljük az ilyen hibákat az, ha a Szétvet (Explode) paranccsal felrobbantjuk a Vonalláncot, majd a Vledit (Pedit) parancs *Egyesít* (Join) opciójával – az egyes szakaszokat megmutatva – újra Vonalláncra fűzzük őket. A probléma megszüntethető a Vledit parancs töréspont-szerkesztési opciójával is. Ezeket cikkünk következő lapszámban közzé folytatásában tárgyaljuk.

Egy vonalba eső szakaszok

A fentiekhez hasonlóan a későbbi feldolgozások esetében okozhat problémát, ha egy egyenes vonal mentén több töréspont helyezkedik el. Ha emiatt működik rosszul valamely későbbi parancsunk, úgy javasolható megoldás például a felrobbantás és átszerkesztés utáni újraösszefűzése a Vonalláncnak. Ez a probléma is megszüntethető egyébként a Vledit parancs töréspont-szerkesztési opciójával.

2D Vonallánc a térben

A Vonallánc tipikus és szigorúan kétdimenziós rajzeleme az AutoCAD-nek. (Jobb nem összekeverni a 3DVlanc (3Dpoly) pa-

ranccsal létrehozható háromdimenziós Vonallánc objektummal, bár ez is Vonalláncnak vallja magát.) Ez azonban nem jelenti azt, hogy háromdimenziós munkáknál ne tudnánk használni a Vonalláncot. Már előzőleg is említettük, hogy például a szilárdtestek kihúzással, forgatással való előállításához vezérgörbéként kétdimenziós Vonalláncokat használhatunk.

Jól jön azonban a Vonallánc akkor is, ha egy háromdimenziós modellről valamely síkba vetített kétdimenziós kontúr szerelnénk kapni. Vonallánc ugyanis – síkbeli bár, de – bármely Felhasználói Koordináta-rendszer (UCS) síkjában létrehozható. Ráadásul nem is kell okvetlenül az FKR (UCS) síkjában feküdni, az AutoCAD megengedi, hogy egy azzal párhuzamos síkban legyen. Az 1. ábra úgy készült, hogy az eredeti test alapsíkjával szöveget bezáró módon létrehoztunk egy új FKR-t. A jobb oldali ablakban az Nnézet (Plan) paranccsal kértük a test ezen síkra vonatkozó alaprajzi nézetét, majd a Vlanc paranccsal körberajzoltuk a test külső kontúrját. Látható, hogy a kétdimenziós Vonallánc az elsőnek megmutatott pont síkjában jött létre, erre a síkra vetítődött az összes többi pont. A bal oldali ábrarész axonometrikus nézetből, utólag berajzolt vetítési segédvonalakkal teszi mindezt szemléletessé. Az ábráról jól kiértékelhető a vetítés módja.

A fantasztikusan gyors vasbeton szerkesztő



Magyar fejlesztés!

Vasbeton-szerkesztési képességek

- gyorsaság és precizitás
- vasalás intelligens objektumokkal
- módosítások dinamikus követése
- 20 beépített parametrikus vas-alak
- egyedi vas készítése
- automatikus pozíciószámozás
- intelligens kótázás

Dokumentációs képességek

- beépített rajzlapkeretek
- intelligens címkézés
- MSZ, DIN, ÖNORM szabványok
- egy rajzon belül különböző léptékek kezelése
- betonacél kimutatások

AutoCAD R14 + VBexpress vásárlása esetén ingyenes oktatást biztosítunk!

Autodesk

Authorized Systems Center
AEC



TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pilangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.mata.vu

A FABICAD és a LANDINFO Kft.

oktatóközpontjában
Igény szerint tanfolyamokat indít
a következő területeken:

- AutoCAD
- Autodesk Mechanical Desktop
- Genius, Genius Desktop
- Open Mind hyperMILL
- SPI SheetMetal
- Vöglin 2D/3D-Pipe
- Auto-Architect
- 3D Studio VIZ
- AutoCAD Map
- Autodesk World
- Autodesk MapGuide

Helyszín:

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

További információ, illetve jelentkezés:

Tel.: 467-2850, fax: 467-2865

Internet: www.fabicad.hu

Használjuk bátran ezt a módszert, mert kissé piszmogós, de tetszőleges AutoCAD modellről is pontos vetületi rajzok készíthetők vele. (Sajnos egyébként a precíz kontúrrajzok automatikus leemelése csak a Szilárdtest objektumok esetében megoldott az AutoCAD-ben.)

Az ábra még egy Vonallánc-sajátosságot szemléltet. Az ábra készítésekor a Vonalláncot széles Vonalláncra változtattuk a jobb érthetőség kedvéért. Látható, hogy a széles Vonalláncok tömör kitöltése csak az „alaprajzi” nézetükön jelenik meg. Valamely 3D nézőpontból nézve egy széles Vonalláncot, a tömör kitöltése akkor sem jelenik meg, ha az AutoCAD ezt vezérlő FILLMODE rendszerváltozója bekapcsol (1) állapotban van.

Könnyű vagy nehéz a Vonallánc?

Az AutoCAD R14-ben bevezetett újfajta *Könnyű vonallánc* (Lwpolyline) nem véletlenül született. A régi típusú Vonallánc ugyanis meglehetősen nehéz, használata igencsak megneveli a DWG fájl méretét. Va-

lójában olyan magasabb szintű rajzelem, amelyben minden egyes töréspont (Vertex) önmaga is önálló, ágyazott rajzelemként tárolódik. Ezzel szemben az új Könnyű vonallánc – a korszerűbb szoftvertechnikának köszönhetően – már alapszintű rajzelem, amely (csaknem) ugyanazt tudja, mint a régi, de jóval kevesebb helyet foglal. (A hagyományos Vonallánc néhány utólagos szerkesztési lehetősége hiányzik a Könnyű vonalláncból, de ezt a felhasználó nem okvetlenül veszi észre. Erről bővebben következő számunkban olvashatnak.) A 60. oldal táblázatban ugyanazon, három töréspontú régi és új Vonallánc listáját láthatjuk.

Az egyik legtöbbet használt AutoCAD rajzelemről valószínűleg Önöknek is rengeteg tapasztalatuk van. Legközelebbi számunkban ugyan a Vonalláncok utólagos szerkesztésével kívánunk foglalkozni, de ha olyan további kényes vagy trükkös dologról tudnak, ami a mostani cikk témájához kapcsolódik, úgy szívesen visszatérünk a Vonalláncok rajzolásának témakörére is.

Papp Ernő

CAD+Inform Kft.



Forgalmazunk
fejlesztünk
szakértünk
feldolgozunk
oktatunk

pontosan
szolgáltatáskészen
megbízhatóan

CAD+INFORM

Mérnöki, Szoftverfejlesztő,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Authorized AutoCAD Systems Centre
Authorized Distributor for WITNESS Software
4026 Debrecen, Bem tér 18/c. • Tel./Fax.: (52) 452-685
116 Budapest, Fehérvári út 130. • Tel.: (1) 382-1568
E-mail: cad.inform@cad.hu • Honlap: <http://www.cad.hu>

AutoCAD
AutoCAD MAP
Autodesk World
Autodesk MapGuide
Mechanical Desktop
Genius / Genius Desktop
Architectural Desktop
MatFlow / WITNESS
CADELEC

általános termékinformatika
létesítmények nyilvántartása
közvetlen tervezés és műszaki nyilvántartás
gyártási folyamatok szimulációja
anyagáramlás optimalizálása
általános gépészet
építészeti / statikai
digitális
modell

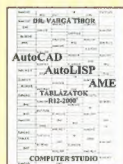
CADvilág KÖNYVESBOLT

CD-ROM

- 14.1 CADvilág 98/6. CD Melléklet** 1600,- Ft
 – A dr. Kaboldy-féle GÉPÉSZETI ELEM-TÁR program és adatbázis
 – Az Aurum 3D STUDIO MAX című könyvének CD-változata
- 14.2 CADvilág 99/1. CD Melléklet** 1600,- Ft
 – A VBexpress vasbetonszerkesztő program demoja
 – Az Autodesks Expo '98 kiállítás 3D STUDIO MAX előadásának teljes bemutatóanyaga
 – 200 db épületépítési szimbólum AutoCAD formátumban
- 14.3 CADvilág 99/2. CD Melléklet** 1600,- Ft
 – az AutoCAD 2000 című cikk animációi,
 – a Látványos képek pályázatra versenyen kívül érkezett animációk és interaktív építészeti bejárások,
 – acélszelvény-katalógus: 112 db, a melegen hengerelt acélszelvény AutoCAD blokkokban.
- 14.4 CADvilág 99/3. CD Melléklet** 1600,- Ft
 – Az AutoCAD 2000 ismertetésének folytatása,
 – a Látványos Képek pályázat zsűrizett képeinek gyűjteménye,
 – acélszelvény-katalógus: 300 db, hidegen hajlított acélszelvény AutoCAD blokkokban.
- 14.5 Építészeti Elem-tár CD-ROM** 15 000,- Ft
 320 db, anyagokkal ellátott belsőépítészeti objektum CD-lemezen, AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakásbútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.
- 14.6 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program** 18 738,- Ft
 Az elsősorban tervezőknek, egyéni vállalkozóknak és műszaki ellenőröknek szánt program költségvetések készítésére és munkanyilvántartásra alkalmas. 1999. januári kiadású, legújabb változat.
- 14.7 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program** 9369,- Ft
 Frissítés az előző változatról.
- 14.8 Akadálymentes környezet**
Építészeti tervezési segédlet CD-ROM 6000,- Ft

Az internetes technikával böngészhető CD-lemez 294 HTML oldalon (kb. 1000 képernyőoldal) tartalmazza az akadálymentesítéssel kapcsolatos magyar jogszabályokat. A jogi részen túl a 866 ábrával illusztrált Tervezési Segédlet fejezetben részletes leírást, ajánlást és példagyűjteményt találunk az épített környezet akadálymentesítésével kapcsolatban.

ÚJDONSÁG



- 14.28 Dr. Varga Tibor:** 1.290,- Ft
AutoCAD, AutoLISP, AME Táblázatok R12-2000
 A szerző új könyve nem csak a fejlesztőket célozza meg. Hasznos lehet azok számára is, akik az angol AutoCAD parancsok magyar megfelelőit végre teljes és táblázatos formában is látni szeretnék. Az alábbi listából ki kell emelni a DXF fájlról szóló fejezetet, amely a kódtáblakon túl jó leírást is ad az ipari szabványos rajzcseré-fájl szerkezetéről is.

A könyv az alábbi táblázatokat tartalmazza:

AutoCAD R14 magyar-angol parancsok • AutoCAD R14 angol-magyar parancsok • AutoCAD R14 magyar és angol parancsok dűveke (acad.pgp) • AutoCAD R14 rendszer-változók • A DXF fájl felépítése • AutoLISP hibákódok • AutoLISP hibáüzenetek • Angol-magyar AME parancsok • AME rendszerváltozók AutoCAD R12-ben

KÖNYV Autodesk szakkönyvek

- 14.9 Aurum: Animációkészítés II.** 2540,- Ft
 A 3D Studio R4 programról írt igen sikeres könyv II. kötete. A DOS-os 3D Studio program gyakorlati alkalmazásának bemutatása mellett külön figyelmet szentel az animációkészítés elméleti alapjainak.
- 14.10 3D Studio MAX 2** 2850,- Ft
- 14.11 Jon A. Bell: 3D Studio MAX Release 2.5 8/x and Design*** 15 257,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.12 E. Finkelstein: AutoCAD Release 4 Bible*** 12 880,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.13 A. Clayton–N. Fulton: 3D Studio MAX 2.0 Applied*** 15 287,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.14 A. Watt–F. Policarpio: The Computer Image*** 17 568,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.15 Greg Carbonaro és társai:**
3D Studio MAX 2 Effects Magic (420 oldal + CD)** 11 077,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.16 Martin Evening: Adobe Photoshop 5.0 for Photographers (320 oldal + CD)**** 12 044,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.17 Stephen J. Ethier és Christine A. Ethier:**
3D Studio MAX in Motion (460 oldal + CD)** 9789,- Ft ANGOL NYELVŰ
- 14.18 Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv** 899,- Ft
 AutoCAD LT, DOS & Windows AutoCAD R12 angol & magyar
- 14.19 Pintér Miklós: AutoVision** 1961,- Ft
- 14.20 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 1. Release 14, Síkbeli rajzok készítése** 1680,- Ft
- 14.21 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 2. Release 14, Térbeli ábrázolás** 1680,- Ft
- 14.22 Pétery Kristóf: AUTOCAD 14** 2240,- Ft
- 14.23 Pétery Kristóf: AUTOCAD LT 98***** 2240,- Ft

Egyéb szakkönyvek, folyóiratok

- 14.24 CGA magazin 98/01. szám, CD-melléklettel** 1245,- Ft
- 14.25 CGA magazin 98/02. szám, CD-melléklettel** 1245,- Ft
- 14.26 CGA magazin 98/03. szám, CD-melléklettel** 1245,- Ft
- 14.27 CGA magazin 98/04. szám, CD-melléklettel** 1245,- Ft

Az árjegyzékben szereplő árak szoftverek esetén 25%, könyvek, CD-ROM-ok esetében 12% áfát tartalmaznak.

Kérjük, hogy megrendeléseit a lapban található megrendeléselvényen postázza vagy faxolja el a következő címre:

CADvilág Lapkiadó Kft., 1506 Budapest, Postafiók 103.
 Telefon: 382-1556 • Telefon/fax: 204-7745

*A könyv ismertetését 99/1-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.

**A könyv ismertetését 99/2-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.

***A könyv ismertetését 99/3-as lapszámunk 64. oldalán találják meg.



Ha az AutoCAD lefagy a Realtime Zoom és Pan használatakor

Tapasztalataink szerint némely számítógép véletlenszerűen lefagy, ha az AutoCAD Realtime Zoom vagy Realtime Pan parancsait használjuk. Ezt a jelenséget az AutoCAD 13 windowos változata óta tapasztaltuk minden AutoCAD, ill. Mechanical Desktop változaton (tehát az R14-es és AutoCAD 2000 példányain is). A jelenség fellépett mind Windows 95, 98, ill. Windows NT 4.0 alatt is. A lefagyás (látszólag) véletlenszerűen következik be, nem min-

tára, mind a lehetséges ellenlépésekre is. A hiba oka az olcsóbb grafikus kártyák meghajtóprogramjában kereshető. A fenti katasztrofális lefagyás mellett olyan jelenségek is felléphetnek, hogy bizonyos vonalak nem jelennek meg regenerálás nélkül, vagy kiradrozott objektumok nem akarnak eltűnni a képernyőről, de zoomolási problémák is adódhatnak. A HEIDI grafikus gyorsító modul a szokásos szoftvereknél lényegesen

juk meg az F8 gombot. A képernyőn megjelenő menüből válasszuk a 'Safe Mode'-ot. Ha ilyenkor az AutoCAD jól működik, a lefagyás oka a videómeghajtóban van.

2. Windows NT használata esetén két dolgot tehetünk. Az egyik, hogy csökkenthetjük a videógyorsítást. Ez úgy történik, hogy a Start menüből hívjuk a Vezérlőpultot (Control Panel), majd itt kétszer rákattintunk a Rendszer (System) ikonra. A megjelenő párbeszédablakban a Teljesítmény (Performance) fület választjuk, ahol a felső csúszkát a bal oldali (None) állásba toljuk. A másik, hogy a Windows NT-t is el tudjuk indítani szabványos VGA üzemmódban. Ha a fenti két módszer egyikénél az AutoCAD helyesen működik, akkor a hiba a grafikuskártá meghajtóprogramjában van.

Ezzel a módszerrel természetesen csak a hiba okát tudjuk megállapítani, végleges megoldást nem jelenthet. A hiba kiküszöbölésének egyik módszere, hogy az Interneten megkeressük a grafikus kártya gyártójának honlapját, és ha van (és rendszerint van), letöltjük a legújabb drivert. Ha ez nem vezetne eredményre, ki kell cserélni a kártyát driverrel. Megnyugtatóan megjegyezzük, hogy tapasztalataink szerint csak a legolcsóbb kártyáknál szokott a fenti hiba előfordulni. A legtöbb, egyszerű S3-as kártya kitűnően működik. Tapasztalataim szerint egyet nem érdemes tenni: a hardverforgalmazótól tanácsot kérni, mert rendszerint nem hiszik el, hogy ilyen hiba megtörténhet. Ha az olvasó további felvilágosítást vár, figyelembe ajánljuk az AutoCAD 2000-ben a következő helyet:

Help -> Support Assistance -> Display for a Solution -> Pointing Devices & Search Hardware

dr. Kaboldy Péter

KORREKCIÓ A „KIVÁLASZTÁSI TECHNIKÁK II.” CIKKHEZ

Több hozzátért olvasónk kifogásolta, hogy a CADvilág ez évi 3. számában megjelent, a „Kiválasztási technikák II.” című cikkben szakmai tévedés található. A csoport lehetőségei felsorolásánál az első állítás „Tetszőleges számú elem fogható egy csoportba, de egy rajzelem csak egy csoportban szerepelhet.” kijelentés nem helytálló.

Valóban így van. Egy rajzelem TÖBB nevezett csoportnak is tagja lehet.

Ezzel kapcsolatban a következőkre érdemes odafigyelnünk:

Tegyük fel, van egy elem, amely két csoportnak is tagja. Ha mindkét csoport Kiválaszható IGEN állapotban van, akkor például az egyik csoport bármely elemét mozgathatja, vízi magával a másik csoportot is. Ugyanis a csoportkiválasztás módszere a

közös elemet is kiválasztja, amely indukálja a másik csoport kiválasztását is, ezzel egyben a másik csoport mozgását is. Ha ezt nem akarjuk, akkor a másik csoportot Kiválaszható NEM állapotba kell kapcsolnunk. Hasonló átfedés más AutoCAD parancsoknál is (átszínezés, fóliaváltás stb.) is előfordulhat. Figyelniünk kell a közös elemek használatára, mert sok kellemetlenséget, elkarrodást okozhatnak. Például, ha egyik csoport színt megváltoztatom pirosra, a közös elem is megkapja a piros színt. A másik csoportot pedig kérek akarom, akkor a közös elem kékre vált. Így viszont az előzőleg pirosra váltott csoport színe nekem nem felel meg.

Mindezek ellenére én javaslom a csoportok használatát.

Papp Ernő

den Zoom alatt tapasztalható. Hibáüzenet nincs, és az operációs rendszer helyreállítására szolgáló mechanizmus (Ctrl-Alt-Del) sem használható. Ilyen lefagyás után az egyetlen, amit tehetünk, hogy kikapcsoljuk a számítógépet. A dolog rendkívül kellemetlen, mert a mentésre semmi lehetőség nincs.

Az AutoCAD 2000 dokumentációjában választ találunk mind a jelenség magyaráza-

gyakrabban és intenzívebben veszi igénybe a hardvert, és ezt a nem a megfelelő grafikus meghajtó nem tudja lekezelni.

Az alábbi lépéseket célszerű megtenni a hiba körülhatárolására:

1. Windows 95 vagy Windows 98 használatakor indítsuk el az operációs rendszert Safe üzemmódban. Mikor indításnál megjelenik a 'Starting Windows 95' felirat, nyom-

H I R D E T Ő I I N D E X

7D Vision Kft.	42. oldal	Elsat International Magyarország Kft.	18. oldal	MiniComp Kft.	58. oldal
Autodesk Ltd. Magyarországi Információs Iroda		Fibicad Kft.	BIII., 32., 43., 62. oldal	Mon Arch Kft.	37. oldal
B II, 7., 15., 23. oldal, hátsó borító		Geoform Kft.	11. oldal	Sony Hungária Kft.	1. oldal
CAD-Art Kft.	11., 34. oldal	Hewlett-Packard Magyarország	39. oldal	Studio 21 Bt.	48. oldal
CAD+Inform Kft.	62. oldal	Hörsik CAD Tanácsadó Kft.	55. oldal	Symos Kft.	31. oldal
Comparts	13. oldal	Hungarocad Kft.	8., 47. oldal	Tepede Hungária Kft.	33. oldal
Crito Co. Ltd.	5. oldal	LANDINFO Kft.	41., 51. oldal	Terc Kft.	45., 57., 61. oldal
Ddata	53. oldal	LSK Hungária Kft.	6. oldal	Terrénium Kft.	30. oldal
		Mapei Kft.	21. oldal	Unitis Rendszerház Rt.	5. oldal



Hallgasson a tényekre! A tények azt mutatják, hogy világszerte a tervezőmérnökök közül ötször annyian választják a Mechanical Desktop szoftvert, mint legközelebbi vetélytársát. A Mechanical Desktop a 2D és a 3D tervezési eszközöket egyetlen rendszerbe foglalja, ezzel egyedülálló, kompromisszumok nélküli szoftver-megoldást kínál a modern gépészeti tervezés világában.

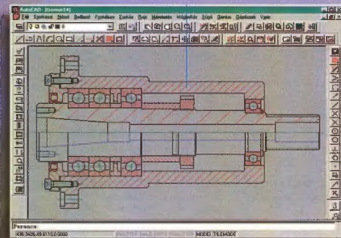
Mechanical Desktop

Tervezés-automatizálás

Genius 14, Genius Desktop 2.0

A Genius bőséges és nagyteljesítményű eszköztára segíti abban, hogy a lehető legnagyobb hatékonyságot érje el tervezési folyamataiban.

- ♦ teljesen parametrikus kernel ♦ minden részében objektum-orientált
- ♦ teljesítményre optimalizált ♦ könnyen alkalmazható ♦ világszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat) ♦ bőséges szabványkönyvtár
- 2D-ben és 3D-ben ♦ a szabványos elemek (DIN, ISO, ANSI...)
- megjelenítési módja megválasztható ♦ tűrésanalízis ♦ végeselemes analízis ♦ online fordítóprogram ♦ további kiegészítő modulok




Megmunkálások tervezése

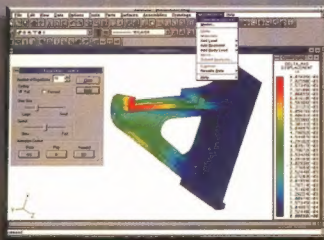
Open Mind hyperMILL, hyperWORK, hyperCUT

Az Open Mind szoftverek AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben valósítják meg az NC megmunkálási folyamatok tervezését, szimulációját. A posztprocesszási művelet is integráltan végezhető.

- ♦ esztergálás ♦ szikláforgácsolás ♦ terezoló nagyolvas, simítás ♦ profilozó
- simítás ♦ fűrési ciklusok ♦ automatikus maradékanyag-eltávolítás ♦ nagysebességű marás ♦ felület paramétereival igazítható szerszámpályák
- ♦ optimalizált simítási ciklusok ♦ 4 tengelyes megmunkálás
- ♦ szerszámtükközés-vizsgálat ♦ posztprocresszor-generátor
- ♦ NC-fájlok grafikus szimulációja ♦



 Autodesk.

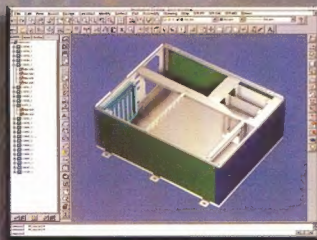


Végeselemes analízis

MSC/InCheck for Mechanical Desktop

Az InCheck környékén kezelhető végeselemes analízis rendszer. A model vizsgálatát közvetlenül az Autodesk Mechanical Desktop-ban történik. A végeselemes analízis a tervezési folyamat szükséges részévé válik az ipar minden olyan területén, ahol elengedhetetlen a megbízhatóság és a hatékonyság.

- ♦ analízis varázsló ♦ testreszabott mértékegységek ♦ erő- és nyomásterhelések ♦ hőterhelés ♦ erőter ♦ elmozdulás-kényszer ♦ automatikus hálógenerálás ♦ lineáris statika ♦ sajátfrekvencia ♦ kihajlás ♦ alakoptimalálás ♦ feszültségek és alakváltozások szintvonalas megjelenítése ♦ animáció



Lemezalkatrészek tervezése

SPI Sheetmetal Desktop

3D-s lemezalkatrészek paraméteres tervezéséhez, területek elkészítéséhez alkalmas rendszer.

- ♦ 3DSOLID és ADPART elemek kezelése ♦ anyag- és technológiai adatbázis ♦ hajlításkor fellépő nyúlások ♦ minimális hajlítási rádiusz ♦ hajlítás, kivágás, lyukasztás, kicsipés, kopolytűzés ♦ területek elkészítése ♦ kiteríthetőség vizsgálata ♦ automatikus méretezés ♦ költségbecslés
- ♦ NC-kapcsolat

**MINŐSÉGÜGYI
RENDSZERÜNK**
önkéntesen tanúsított
rendszereink felügyelettel
ISO 9001 szerint



**3D-s CAD-modelljéből azonnal
kézzel fogható mintát készítenk
Magyarországon egyedülálló gyors
prototípusgyártó rendszerünkkel!**



FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2650, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu

Azért, mert a világ bonyolult, a térképezésnek még nem kell annak lennie.



Bemutatjuk az új AutoCAD Map 2000 szoftvert.

A mérnöki munka önmagában is elég összetett, miért nehezténé azzal, hogy bonyolult térképszerkesztő eszközöket kelljen megtanulnia.

A térképező eszközökkel és szakmai felülettel kibővített

AutoCAD Map 2000 az AutoCAD 2000 szoftveren alapszik, így hatékonyabb, és könnyebben elsajátítható, mint bármely más térképszeti és térinformatikai megoldás.

Amennyiben ismeri az AutoCAD szoftvert, akkor csak egy lépés választja el attól, hogy a térképszetben és a térinformatikában is szakember legyen. Az AutoCAD Map 2000 mindent tartalmaz, amit egy professzionális eszköztől elvárhat: kézzel álló térképdigitalizálást, automatizált térképjavítást, valamint egy térinformatikai szoftvertől elvárható topológiai és tematikus funkciók teljes készletét.

A térképszerkesztő funkciók egyetlen egérgattintásra, térkép és adatbázis kapcsolat a „ragadd meg és húzd a helyére” egyszerűségével.

Az AutoCAD Map 2000 segítségével az összes térképet egyidőben lekérdezheti, így a lehető leggyorsabban juthat el a keresett információhoz. A földrajzi kiterjedéstől függetlenül, egyidőben több, mérnöki pontosságú térképsorozattal is dolgozhat.

Együttműködik a meglévő GIS rendszerével, mivel az elterjedt térinformatikai adatformátumok mindegyikét képes integrálni.

Próbálja ki Ön is az AutoCAD Map 2000 szoftvert. Az egyetlen térképészítő és térinformatikai szoftvert, amelynek irányérzéke az Önével vetekszik.

Ingyenes Demo CD-ért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen